



**Aalborg Universitet**

**AALBORG UNIVERSITY**  
DENMARK

## **Aalborg Universitets bidrag til udvikling i Region Nordjylland**

Drejer, Ina; Holm, Jacob Rubæk; Nielsen, Kristian

*Publication date:*  
2014

*Document Version*  
Anden version

[Link to publication from Aalborg University](#)

*Citation for published version (APA):*  
Drejer, I., Holm, J. R., & Nielsen, K. (2014). *Aalborg Universitets bidrag til udvikling i Region Nordjylland*.

### **General rights**

Copyright and moral rights for the publications made accessible in the public portal are retained by the authors and/or other copyright owners and it is a condition of accessing publications that users recognise and abide by the legal requirements associated with these rights.

- Users may download and print one copy of any publication from the public portal for the purpose of private study or research.
- You may not further distribute the material or use it for any profit-making activity or commercial gain
- You may freely distribute the URL identifying the publication in the public portal -

### **Take down policy**

If you believe that this document breaches copyright please contact us at [vbn@aub.aau.dk](mailto:vbn@aub.aau.dk) providing details, and we will remove access to the work immediately and investigate your claim.



AALBORG UNIVERSITET



REGION NORDJYLLAND

The background of the cover is a photograph of a modern, multi-level staircase with glass railings. A young man in a blue shirt and light shorts is walking up the stairs on the left, while a young woman in a grey sweater and dark pants is walking down the stairs on the right. The walls are white and decorated with numerous small, colorful rectangular panels in shades of green, yellow, red, and blue.

# AALBORG UNIVERSITETS BIDRAG TIL UDVIKLING I REGION NORDJYLLAND

INA DREJER · JACOB RUBÆK HOLM · KRISTIAN NIELSEN

**IMPAKT**

**Institut for Økonomi og Ledelse · Aalborg Universitet · Juni 2014**

Analysen er udarbejdet af Aalborg Universitet i samarbejde med Region Nordjylland

# Indhold

<b>Baggrund</b>	3
<b>1. Sammenfatning og anbefalinger</b>	4
<b>2. Introduktion - universiteters regionaløkonomiske betydning</b>	15
<b>3. Aalborg Universitet – et overblik</b>	21
Bilag 3-A: Aalborg Universitets deltagelse i udadvendte uddannelses- og oplysningsaktiviteter	25
<b>4. Hvor går de hen? Mobilitet og beskæftigelsesmønstre for dimittender fra de danske universiteter</b>	26
4.1 Internationale studier af dimittendmobilitet	27
4.2 Universitetsdimittenders regionale mobilitet i Danmark	30
4.3 Dimittendernes branchemæssige fokus	39
4.4 Dimittender fra Aalborg Universitet – hvor kommer de fra og hvor tager de hen?	43
4.5 En uddannelseskommune	46
Bilag 4-A: Antal dimittender i de fire universitetsregioner, 2000-2010	47
Bilag 4-B: Folketal i de fire danske uddannelsesregioner samt 11 nordjyske kommuner	47
Bilag 4-C: Antal beskæftigende (det samlede arbejdsmarked) i de fire uddannelsesregioner	48
Bilag 4-D: Højtuddannedes andel af det samlede antal beskæftigede i de fire uddannelsesregioner	48
<b>5. Universitetsuddannedes iværksætteraktivitet</b>	49
5.1 Resultater fra tidligere analyser	50
5.2 Dimittenders iværksætteraktivitet	51
5.3 Iværksætteri ved universiteterne – en langsigtet satsning	56
Bilag 5-A: Dimittender – og andelen heraf, der bliver iværksættere - fra de otte danske universiteter i perioden 2001-2010.	57
Bilag 5-B: Dimittend-iværksætteres performance fordelt på universiteter, 2001-2008.	58
<b>6. Virksomheders innovationssamarbejde med danske universiteter</b>	59
6.1 Aalborg Universitets samspil med omverden	61
6.2 Innovationssamarbejde mellem virksomheder og universiteter i Danmark	62
6.3 Innovationsperformance for virksomheder, der har samarbejdet med danske universiteter	69
6.4 Uudnyttede potentialer i mere innovationssamarbejde mellem virksomheder og universiteter?	74
<b>7. En internationalt orienteret region:</b>	
<b>Aalborg Universitets bidrag til internationalisering i det nordjyske erhvervsliv</b>	76
7.1 Internationale studerende ved Aalborg Universitet	77
Indsatsen for at styrke fastholdelsen af internationale studerende	78
7.2 Internationalisering via forskere og forskningsaktiviteter	80
Forskningsmiljøers bidrag til internationaliseringen af det nordjyske erhvervsliv	82
7.3 Endnu uudnyttede internationaliseringspotentialer	83
Bilag 7-A: Udenlandske studerende på ordinære uddannelser ved de danske universiteter, 2012	84
<b>Litteratur</b>	85

*Tak til analyseprojektets styregruppe – Morten Lemvig, Per Toppenberg og Frederik Rotbøll fra Region Nordjylland, samt Birgitte Gregersen fra Aalborg Universitet – og Christian Richter Østergaard, ligeledes Aalborg Universitet, for konstruktive kommentarer og drøftelser i forbindelse med udarbejdelsen af rapporten.*

Aalborg Universitet har cirka 3.500 ansatte fordelt på campusser i Aalborg, København og Esbjerg. Med mere end 80 % af universitetets aktiviteter koncentreret i Nordjylland, er universitetet en af de største arbejdspladser i regionen – og alene på grund af sin størrelse spiller universitetet således en stor rolle for regionen. Rollen som stor arbejdsgiver er imidlertid ikke unik for et universitet. Enhver arbejdsplads, offentlig eller privat, af denne størrelse spiller en betydelig rolle for den region, den ligger i. Det er nemlig ikke kun de personer, der er beskæftiget ved en arbejdsplads, som får et udbytte af den – det er eksempelvis også de kommuner, der får en skatteindtægt fra borgere ansat ved arbejdspladsen; de lokale butikker, der genererer omsætning fra de ansattes indkøb; og de lokale virksomheder, som leverer varer og serviceydelser til arbejdspladsen.

Universitetet adskiller sig dog fra andre virksomheder ved ikke kun at huse medarbejdere, men også studerende. Aalborg Universitet havde i 2013 en bestand på 18.756 heltidsstuderende. Heraf var 3.783 indskrevet ved Aalborg Universitets afdelinger i Esbjerg og København, mens de øvrige cirka 15.000 studerende havde studiested i Aalborg. Selv om de studerendes økonomiske råderum er noget mindre end de ansattes, så bidrager også de til det kommunale skattegrundlag og til de lokale virksomheders omsætning – og sætter ikke mindst deres præg på det lokale byliv. På det punkt adskiller et universitet sig fra de fleste andre virksomheder, som sjældent har så mange fast tilknyttede 'brugere'.

I tillæg til de ovennævnte 'passive' effekter af at have et universitet i regionen, kan universitetet også have en rolle som en regional vækstmotor (se eksempelvis Reglab, 2006; OECD, 2007; Kroll et al., 2012). Derfor besluttede Regionsrådet for Region Nordjylland i december 2012 at igangsætte en analyse af den rolle, som Aalborg Universitet spiller for udviklingen i Region Nordjylland. Analysen skal indgå som en del af videngrundlaget for udviklingen af en kommende regional vækst- og udviklingsstrategi.

Fokus er på Aalborg Universitets overordnede betydning for den regionale erhvervsudvikling. Andre former for effekter på regionen vil blive berørt i mindre omfang. Aalborg Universitet har eksempelvis et nært samarbejde med Vækstforum for Region Nordjylland, og indgår i den forbindelse blandt andet som operatør på en række regionale erhvervsfremmeinitiativer. Der pågår aktuelt et arbejde med at måle hvordan den regionale erhvervsfremmeindsats, herunder de universitets-baserede initiativer, påvirker de deltagende virksomheders økonomiske og beskæftigelsesmæssige udvikling. Dette arbejde kører i et selvstændigt spor, og er ikke inkluderet i nærværende rapport.

Analysen omfatter både studier af Aalborg Universitet og Region Nordjylland alene, og komparative studier, som omfatter samtlige universiteter i Danmark. På grund af analysens komplekse karakter – et universitets betydning for en region kan måles på mange forskellige måder – er der valgt en kombination af flere forskellige metoder. Rent metodisk er det væsentligt at være opmærksom på, at det ikke er muligt at isolere effekterne af universitetet fuldstændigt fra andre typer af påvirkninger. Det er også værd at bemærke, at en del af de funktioner, som Aalborg Universiteter udfylder i forhold til den nordjyske region, ikke nødvendigvis er unikke for Aalborg Universitet. Det vil sige, at hvis Aalborg Universitet ikke eksisterede, så kunne dette afspejle sig i adfærden ved landets øvrige universiteter, så de muligvis ville orientere sig anderledes mod Nordjylland, end de gør i dag. Det er ikke muligt at gennemføre et kontrolleret forsøg, der kan vise, hvordan Region Nordjylland ville se ud, hvis Aalborg Universitet ikke eksisterede. Det er udelukkende muligt at illustrere hvilken rolle, Aalborg Universitet spiller i Nordjylland i dag, og sætte denne i perspektiv i forhold til andre danske universiteters regionale roller.

## Sammenfatning og anbefalinger

Universiteters betydning for regional vækst og udvikling har været genstand for adskillige internationale studier. De fleste af studierne fokuserer på et enkelt eller nogle få områder, som eksempelvis dimittender eller forskningssamarbejde.

Denne sammenfatning giver et bredere overblik over områder, hvor Aalborg Universitet spiller en rolle for Region Nordjylland – men der er dog langt fra tale om en total kortlægning. Der fokuseres primært på universitetets betydning for erhvervslivet og dermed den økonomiske udvikling i regionen.

Aalborg Universitet har en særlig regional forankring, som i vid udstrækning udspringer af processen omkring universitetets etablering. Det afspejler sig tydeligt i sammenligninger med de øvrige danske universiteter, der ikke i samme grad har det brede samarbejde med det regionale erhvervsliv.

På andre områder er Aalborg Universitet imidlertid et nationalt – og internationalt – favnende universitet. Det kommer blandt andet til udtryk ved, at Aalborg Universitet er det danske universitet, der har den største relative tilstrømning af studerende fra andre regioner i landet. Og Aalborg Universitet – og dermed Region Nordjylland – har også den største relative fraflytning af dimittender til andre egne af landet efter afsluttet uddannelse.

### AALBORG UNIVERSITET ER EN 'REGIONAL EKSPORTVIRKSOMHED'

Danske unge vil gerne gå på universitetet i den region, hvor de er vokset op. Over halvdelen af dem, der er dimitteret<sup>1</sup> fra de danske universiteter i perioden 2000-2010, har gået på universitetet i den samme region, som de afsluttede deres grundskoleuddannelse i. Ved Aalborg Universitets campus i Nordjylland er fordelingen mellem regionale dimittender og tilflyttere cirka 50-50, og herefter stiger andelen af regionale dimittender i takt med, at man bevæger sig gennem landet, så 56 % af dimittenderne fra Aarhus Universitet stammer fra Region Midtjylland, 65 % af dimittenderne fra Syddansk Universitet stammer fra Region Syddanmark, og 71 % af dimittenderne fra de fem universiteter i Region Sjælland og Region Hovedstaden stammer fra Sjælland.<sup>2</sup> Ud fra denne betragtning er Aalborg Universitet således det mindst regionale universitet i Danmark. Dette mønster hænger til dels sammen med, hvor uddannelser udbydes i Danmark, eksempelvis er Aalborg Universitet en af landets to store udbydere af ingeniøruddannelser.

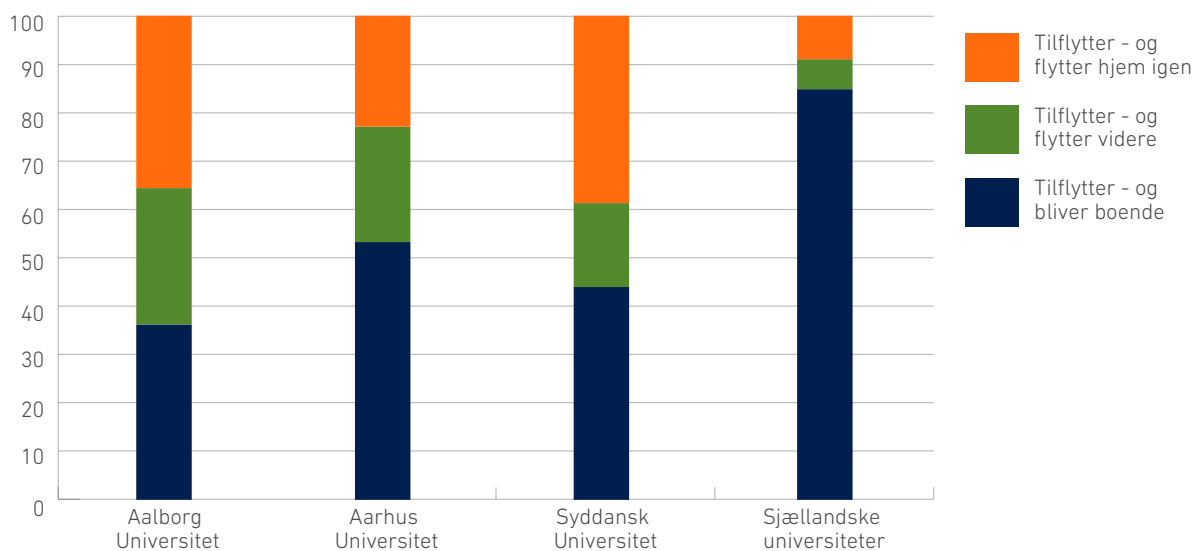
Aalborg Universitet er det universitet, der fastholder den laveste andel af de tilflyttende studerende i regionen efter afsluttet uddannelse. 36 % af de dimittender, der er flyttet fra en anden region i Danmark for at studere ved Aalborg Universitet, bliver boende i Region Nordjylland i forbindelse med at de får deres første job efter endt uddannelse. For Aarhus Universitets vedkommende er det over halvdelen af de tilflyttende dimittender, der bliver boende i Region Midtjylland i forbindelse med deres første job, og på Sjælland bliver 83 % af tilflytterne boende i regionen, når de får deres første job efter dimissionen. De dimittender, der ikke bliver boende i uddannelsesregionen i forbindelse med deres første job, flytter enten tilbage til den region, hvor de afsluttede deres grundskoleuddannelse, eller videre til en tredje region i Danmark.<sup>3</sup>

<sup>1</sup> Dimittender omfatter her både bachelorer, kandidater, ph.d.'ere og andre universitetsuddannede. Der er taget udgangspunkt i højeste fuldførte uddannelse på analysetidspunktet, og analysen omfatter udelukkende personer i beskæftigelse.

<sup>2</sup> Analysen omfatter udelukkende dimittender fra universiteternes campusser i deres respektive 'hjemregioner', så dimittender fra Aalborg og Aarhus Universitets campusser i København indgår eksempelvis ikke i analysen. Region Sjælland og Region Hovedstaden betragtes samlet som én universitetsregion, fordi dimittender fra Roskilde Universitet har samme orientering mod Hovedstaden som dimittenderne fra de fire hovedstadsuniversiteter.

<sup>3</sup> Det har ikke været muligt at inkludere dimittender, der flytter til udlandet, i analysen.

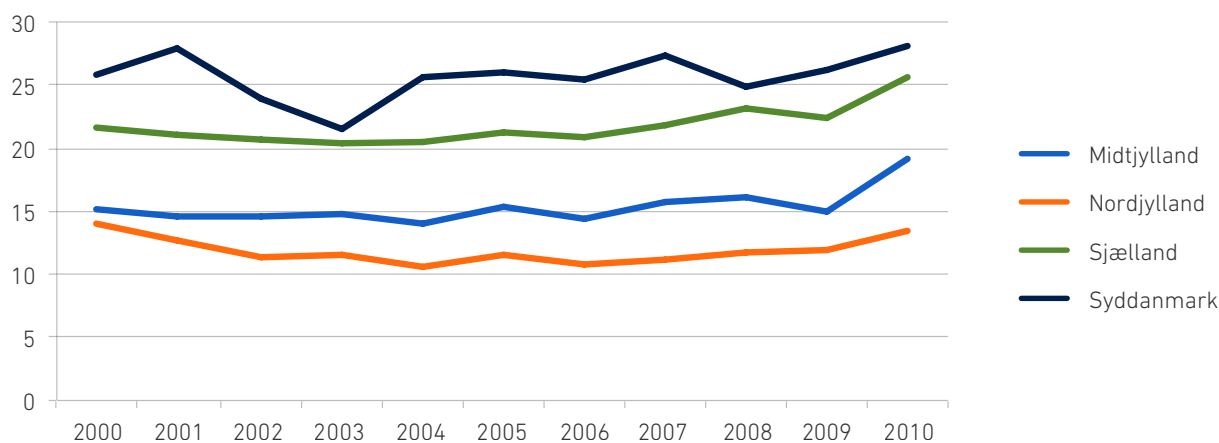




**Figur 1-1. Dimittender, der er flyttet til studieregionen fra en anden dansk region, fordelt på om de bliver boende i studieregionen eller flytter bort igen i fm. første job efter endt uddannelse (dimittender i perioden 2000-2010).**

Kilde: Danmarks Statistiks IDA-database.

Det er dog ikke kun blandt dimittender, der er flyttet til en anden region for at gå på universitetet, at der sker fraflytning efter endt uddannelse. Også blandt de dimittender, der har taget en universitetsuddannelse i deres hjemregion, sker der en vis fraflytning efter dimissionen. Blandt de jysk-fynske universiteter er det mellem 24 % (Syddansk Universitet) og 29 % (Aalborg Universitet) af de dimittender, som har taget deres universitetsuddannelse i hjemregionen, der flytter bort fra regionen i forbindelse med deres første job. På Sjælland er det kun 3 %.

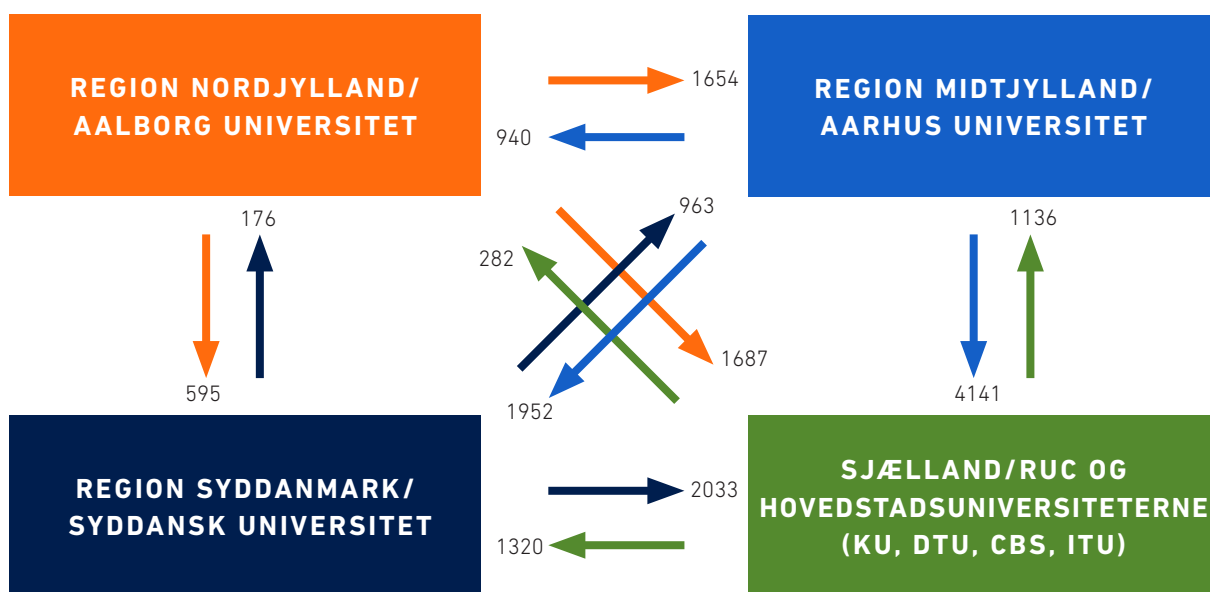


**Figur 1-2. De regionale arbejdsmarkeder for højtuddannede: antal jobs besat af højtuddannede i forhold til antal dimittender i hver af de fire universitetsregioner, 2000-2010.**

Kilde: Danmarks Statistiks IDA-database.

Fraflytningen af dimittender hænger i høj grad sammen med størrelsen på det regionale arbejdsmarked for højtuddannede, hvor Aalborg Universitet er karakteriseret ved at være et relativt stort universitet, som uddanner mange dimittender i forhold til et relativt lille regionalt arbejdsmarked for højtuddannede (se figur 1-2). Modsat er Syddansk Universitet relativt lille i forhold til regionens størrelse.

Det er et fåtal af de universitetsdimittender, som har taget en uddannelse i en af de øvrige danske regioner, der flytter til Region Nordjylland. Det gælder også, når mobiliteten studeres på længere sigt end i forhold til hvor dimittenderne bosætter sig i forbindelse med, at de får deres første job (se figur 1-3). De nordjyske arbejdsgivere er således i høj grad afhængige af den regionale produktion af dimittender.



**Figur 1-3. Bruttostrømme (antal dimittender) mellem de fire universitetsregioner, opgjort fire år efter fuldført uddannelse for personer dimitteret 2000-2006.**

Kilde: Danmarks Statistiks IDA-database.

Selv om mange universitetsuddannelser er forholdsvis brede generalistuddannelser, så er der også forskelle imellem de danske universiteter på hvilke brancher, der er de primære aftagere af dimittenderne. Disse forskelle kan påvirke strømmene af dimittender mellem regionerne. For Aalborg Universitets vedkommende spiller it-konsulentsektoren, sammen med uddannelsessektoren, en relativt stor rolle som aftager af dimittender. Derudover skiller især de teknisk uddannede – det vil primært sige ingeniører – fra Aalborg Universitet sig ud ved at være meget mere koncentreret omkring især virksomheder, der arbejder inden for branchen for arkitekter og rådgivende ingeniører, end det er tilfældet for teknisk uddannede fra andre universiteter. Dette kan være udtryk for, at arbejdsmarkedet for de nordjyske ingeniører er fagligt mere specialiseret, end det er tilfældet for de teknisk uddannede fra de øvrige universiteter.

### **Anbefaling: Fastholdelse af dimittender i regionen - realistiske mål og målrettet indsats**

Region Nordjylland er den region, der har den største fraflytning af dimittender fra regionen, og den region, som færrest dimittender fra andre regioner flytter til.

De fleste regioner ønsker at fastholde så stor en andel af de regionalt uddannede dimittender som muligt, eftersom højtuddannede indbyggere generelt er et aktiv for en region. Men det er ikke i sig selv et problem for en region at være hjemsted for et universitet, der tiltrækker mange studerende udefra, og derfor også 'eksporterer'

relativt mange dimittender ud af regionen igen. Dette er en naturlig konsekvens af en relativt stor produktion af dimittender i forhold til arbejdsmarkedets størrelse, og kan ses som et udtryk for, at regionen – eller i hvert fald Aalborg Kommune – har en 'erhvervsspecialisering' inden for uddannelse.

Det er næppe realistisk, at det nordjyske arbejdsmarked for højtuddannede kan vokse sig stort nok til at aftage en markant større andel af det samlede, og stadigt voksende, antal dimittender fra Aalborg Universitet. Derfor anbefales det, at en fremtidig indsats for at fastholde flere dimittender i regionen baseres på analyser af, hvilke typer af dimittender, der primært er behov for at fastholde i regionen ud fra en betragtning om hvor der er, eller forventes at kunne skabes, en relevant efterspørgsel efter arbejdskraft. I disse overvejelser bør der tages højde for mulighederne for positive synergier mellem eksempelvis offentlige og private virksomheder i bestræbelserne på at understøtte etableringen af det største mulige udbud af alternative beskæftigelsesmuligheder for de grupper af højtuddannede, der er særligt fokus på at fastholde.

- Erhvervsfremmesystemet har således en opgave i forhold til i første omgang at identificere de områder, som en indsats for fastholdelse af dimittender især bør fokusere på. Næste skridt vil være en indsats for at stimulere efterspørgslen og dermed gøre det attraktivt for dimittenderne at blive i regionen. I den forbindelse skal betydningen af eksistensen af alternative jobmuligheder, der giver dimittenderne en reel mulighed for at skifte mellem jobs i regionen, ikke undervurderes.
- Aalborg Universitet kan også bidrage til indsatsen for at fastholde flere dimittender i regionen gennem udvidede jobmuligheder. Det kan eksempelvis ske gennem en fortsat og styrket indsats for studentersamarbejder med virksomheder, der ikke har erfaringer med samarbejde med universitetet eller har universitetsdimittender ansat i forvejen. Sådanne samarbejder kan på længere sigt lede til nye jobs for dimittender.
- Endelig anbefales Region Nordjylland og Aalborg Kommune sideløbende at arbejde aktivt på at udnytte de fordele, der kan være forbundet med at være hjemsted for en by, der har uddannelse som et af sine 'erhvervs-specialer'. Det kan blandt andet ske gennem at være mere fokuseret på at betragte de studerende, der forlader regionen igen, som mulige ambassadører for Nordjylland.

## KONCENTRATIONSEFFEKT OMKRING AALBORG

Cirka halvdelen af dimittenderne fra Aalborg Universitet stammer fra Nordjylland. Dimittenderne rekrutteres bredt i den nordjyske region, men der sker ikke på samme måde en spredning af dimittenderne i regionen efter endt uddannelse. 78 % af de dimittender fra Aalborg Universitet, der stammer fra Region Nordjylland, og bliver boende i regionen efter endt uddannelse, bosætter sig i Aalborg i forbindelse med, at de får deres første job efter dimissionen. Heraf kommer mere end halvdelen oprindeligt fra andre nordjyske kommuner end Aalborg. Kun 14 % af de nordjyske dimittender, der bliver boende i Nordjylland i forbindelse med deres første job, flytter tilbage til den kommune, de oprindeligt kom fra.

Samme centraliseringstendens omkring Aalborg ses, når man betragter fordelingen af de virksomheder, der har samarbejdet med Aalborg Universitet om innovation: her er virksomheder beliggende i andre nordjyske kommuner underrepræsenteret – men tendensen er dog ikke så udtalt, som det er tilfældet med koncentrationen af dimittender.

Koncentrationseffekten omkring Aalborg kan i vid udstrækning forklares med virksomheds-sammensætningen i regionen. Arbejdsmarkedet for højtuddannede er væsentligt 'tyndere' i de øvrige kommuner, og det er en situation, som kan være svær at vende. Hvis der er få jobmuligheder for højtuddannede i et område, er det ofte vanskeligt for de arbejdsgivere, som ønsker at ansætte højtuddannede, at tiltrække dem til området. Det kan blandt andet skyldes, at det kan være svært at finde beskæftigelse i området for en eventuelt højtuddannet partner/ægtefælle, og at der er få alternative lokale jobmuligheder, hvis det på et tidspunkt bliver relevant at skifte job.



At der er færre højtuddannede ansat i de nordjyske kommuner uden for Aalborg kan også være en medvirkende forklaring på, hvorfor færre virksomheder i disse kommuner har innovationssamarbejde med et universitet. Ud over at geografisk nærhed kan have betydning for samarbejdet, gør tilstedeværelsen af en højtuddannet medarbejder det også, alt andet lige, lettere at få kontakt til og samarbejde med et universitet.

**Anbefaling: Fokus på vækst og balance gennem en indsats for  
at opdyrke jobmuligheder i alle regionens kommuner**

Det er et globalt fænomen, at højtuddannede koncentrerer sig i større byer, fordi det er her, de fleste jobmuligheder findes. Derfor kan det ikke undgås, at der vil være en vis regional koncentrationseffekt af universitetsdimittender omkring Aalborg. På denne måde er situationen i Nordjylland en afspejling i mindre målestok af den koncentrationseffekt, der ses på landsplan, hvor det er hovedstadsområdet, der er den store magnet for de universitetsuddannede.

At der er strukturelle kræfter, som fremmer en koncentration af dimittender, betyder dog ikke, at det ikke er relevant at arbejde for at gøre koncentrationseffekten mindre, end den er i dag.

Der er allerede igangsat initiativer på området, blandt andet i form af den vidensspredningsaftale, der i 2008 blev indgået mellem Vækstforum Nordjylland/Region Nordjylland og Aalborg Universitet med det formål at få virksomhederne i de nordjyske kommuner, herunder især små og mellemstore virksomheder og virksomheder i udkantsområder, til at betragte Aalborg Universitet som en samarbejdspartner for udvikling, innovation, kompetenceudvikling og forbedring af konkurrenceevnen. Som nævnt ovenfor kan samarbejder mellem virksomheder og studerende ved universitetet åbne nye jobmuligheder for de kommende dimittender.

- Erhvervsfremmesystemet har stadig en opgave i forhold til at motivere virksomheder, der ikke har tradition for at samarbejde med universitetet, til at opsøge samarbejdsmuligheder. Et sådant arbejde kan eventuelt i højere grad tage afsæt i en kortlægning og synliggørelse af, hvad universitetet har at bidrage med i forhold til forskellige kommunale erhvervsspecialiseringer.
- Universitetet kan på den anden side arbejde med at gøre det mere attraktivt for studerende at samarbejde med virksomheder, der ikke ligger i umiddelbar nærhed af universitetet. Dette omfatter også etableringen af rammer, som på det praktiske plan understøtter studentsamarbejde med virksomheder, der ligger relativt langt væk fra universitetet.

**FOKUS PÅ IVÆRKSÆTTERI I UDDANNELSESSYSTEMET  
GIVER IKKE HURTIGE RESULTATER**

Iværksætteri er i høj grad kommet på skemaet i det danske uddannelsessystem. Og der er tegn på, at det store fokus på iværksætteri har haft en effekt, eftersom andelen af universitetsdimittender, der har startet egen virksomhed efter afsluttet uddannelse, har været stigende i perioden fra 2001 til 2010. Samlet set har cirka 4.000 – svarende til 2,5 % – af de personer, der er dimitteret fra de danske universiteter i perioden 2001-2010, startet egen virksomhed efter afsluttet uddannelse. Den undersøgte opstartsperiode er også 2001-2010, hvilket betyder, at dimittenderne har haft 0-9 år efter endt uddannelse til at starte deres virksomhed. For Aalborg Universitets vedkommende er der etableret i alt 409 virksomheder af 384 dimittender i perioden 2001-2010. Det svarer til at 2,3 % af dimittenderne er blevet iværksættere.<sup>4</sup>

<sup>4</sup> Udelukkende personer, der er dimitteret fra et campus i universiteternes respektive 'hjemregioner', er inkluderet i analysen.

Den undersøgte periode er dog for kort til at vurdere, hvordan iværksættereffekten vil være på længere sigt i form af dimittender, som vælger at starte egen virksomhed efter at have været på arbejdsmarkedet nogle år. Netop opbygningen af brancherelevant erfaring, inden man starter egen virksomhed er, ifølge både danske og internationale studier, en udslagsgivende faktor for, hvor godt en iværksættervirksomhed klarer sig. Dette kan være en væsentlig del af forklaringen på, at dimittendernes iværksættervirksomheder har en lavere sandsynlighed for at overleve (47 %) end den gennemsnitlige danske iværksættervirksomhed (57 %). En supplerende mulig forklaring på den lavere overlevelse for dimittendiværksætterne kan findes i tidligere analyser, som viser, at personer med en universitetsgrad er mere tilbøjelige til at starte virksomhed inden for usikre brancher end personer med kortere uddannelser.<sup>5</sup>

7 % af iværksætterdimittenderne har eksport i opstartsåret. Blandt danske iværksættere generelt er 6 % eksportiværksættere. Dimittender fra Aalborg Universitet ligger med 8 % eksportiværksættere lidt over gennemsnittet sammenlignet med de øvrige universiteter, når det gælder andelen af nystartede virksomheder, der har eksport i opstartsåret.

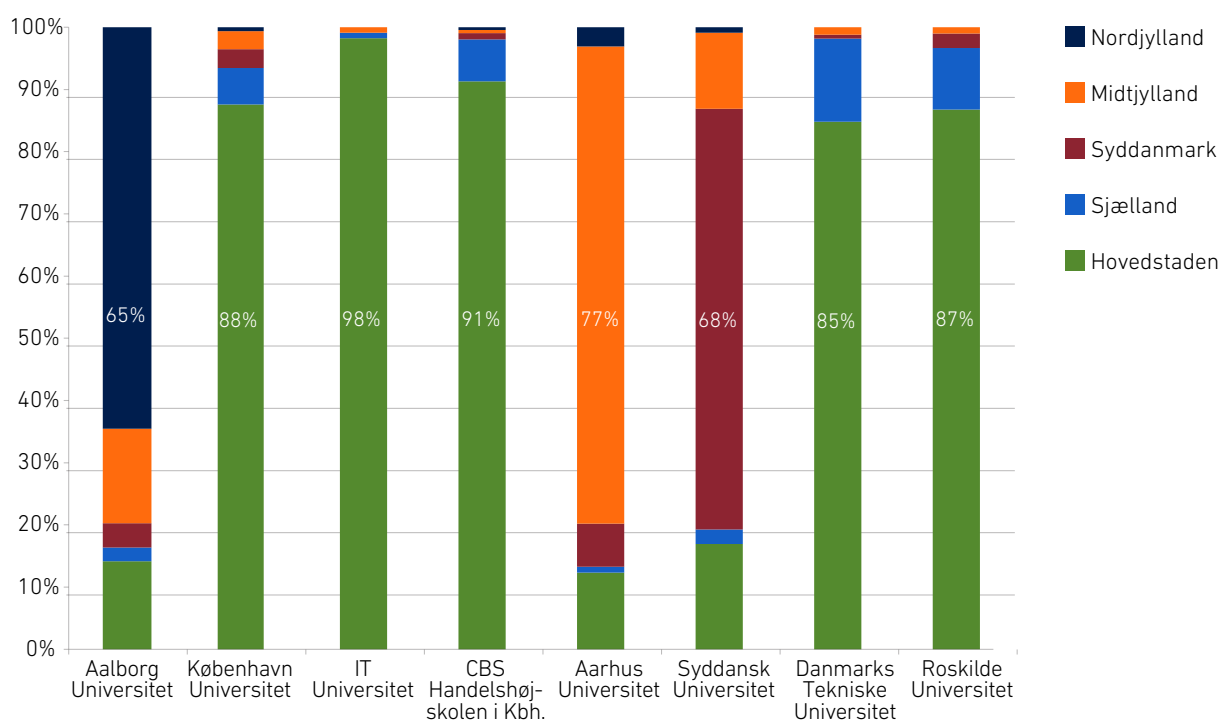
Ud fra et samfundsøkonomisk perspektiv er det ultimative mål med iværksættervirksomheder, at de skaber vækst. Hvis man bruger en simpel definition på vækst, som indebærer, at den nystartede virksomhed tre år efter etableringen har mindst fem ansatte og en omsætning på mindst fem mio. kr., så er i alt 82 af de iværksættervirksomheder, der er etableret af dimittender fra de danske universiteter i perioden 2001-2008, vækstiværksættere. Det svarer til 2,9 % af de opstartede virksomheder, og er nogenlunde på niveauet for samtlige danske iværksættere.

Selv om dimittendernes iværksættervirksomheder ikke – i det mindste ikke på kort sigt – skaber mange jobs, er det ikke desto mindre interessant for de regioner, hvor dimittenderne er uddannet, at fastholde dem i universitetsregionen. Både fordi de på sigt eventuelt kan bidrage med yderligere jobs, og fordi de, om ikke andet, skaber beskæftigelse for iværksætteren selv.

Lige som det er tilfældet med dimittender generelt, er Region Nordjylland også den danske region, som har sværest ved at fastholde iværksætterdimittender i regionen (se figur 1-4).<sup>6</sup> 65 % af de virksomheder, som etableres af dimittender fra Aalborg Universitet, er placeret i Region Nordjylland. Dermed er de nordjyske dimittender, som starter egen virksomhed, trods alt noget mere tilbøjelige til at blive i Nordjylland end de dimittender, der bliver lønmodtagere. Region Midtjylland, og i endnu højere grad Region Hovedstaden, huser dog en betydeligt større andel af de virksomheder, som dimittender fra henholdsvis Aarhus Universitet og hovedstadsuniversiteterne har etableret.

<sup>5</sup> Tidligere studier finder også, at succesraten for universitetsuddannede iværksættere varierer med uddannelsesretning (Nielsen, 2013).

<sup>6</sup> Her ses bort fra Roskilde Universitet og Region Sjælland, da Region Sjælland og Region Hovedstaden betragtes som én samlet region.



**Figur 1-4. Opstartsregioner for virksomheder etableret af universitetsdimittender, fordelt på universiteter, 2001-2010. Procentandel er angivet for den region, der tegner sig for den største andel opstarter for dimittender fra hvert enkelt universitet.**

Kilde: Danmarks Statistiks IDA database og iværksætterdatabase.

Region Nordjylland har tilsyneladende svært ved at tiltrække højtuddannede iværksætterdimittender fra de andre danske regioner: mens dimittender fra Aalborg Universitets nordjyske campus i perioden 2001-2010 etablerede 145 virksomheder i andre danske regioner, blev der kun etableret 44 virksomheder i Nordjylland af dimittender fra andre regioner.<sup>7</sup>

Årsagerne til denne ubalance er ikke undersøgt nærmere, men inden for områder, hvor nærhed til kunder er vigtig, kan en forklaring være, at der er et større kundegrundlag i Midtjylland og Hovedstaden, hvor man finder størstedelen af de virksomheder, som etableres uden for Nordjylland af dimittender fra Aalborg Universitet.

### **Anbefaling: En iværksætterindsats bør være tålmodig – og uddannelse alene er ingen garanti for succes**

Mens det fokus, der i en årrække har været på iværksætteri i uddannelsessystemet, ser ud til at afspejle sig i en stigning i den andel af universitetsdimittender, der starter virksomhed inden for en forholdsvis kort årrække efter endt uddannelse, så er der ikke tegn på, at disse iværksættere klarer sig bedre end alle andre iværksættere. Tværtimod har iværksætterdimittenderne en relativt lav overlevelse. Dette taler for, at uddannelse alene ikke kan erstatte den brancherelevante erfaring, som både danske og internationale studier peger på som en afgørende faktor for, om en iværksætter bliver succesfuld.

- Derfor anbefales det at udvikle en langsigtet iværksætterindsats, hvor erhvervsfremmesystemet og Aalborg Universitet ikke blot fokuserer på at få så mange som muligt til at starte egen virksomhed så tidligt som muligt, men bygger indsatsen på nationale såvel som internationale erfaringer om, hvad der karakteriserer en succesrig iværksætter. Det betyder også, at etableringsraten ikke nødvendigvis er det mest interessante måle-

<sup>7</sup> Iværksættere, som etablerer virksomhed i udlandet, og iværksættere med en udenlandsk universitetsuddannelse er ikke inkluderet.

parameter, men at der i stedet bør fokuseres på at identificere de iværksættere, som har potentiale til ikke blot at overleve, men også skabe vækst. Og i den forbindelse er der ikke noget som peger på, at en universitetsuddannelse alene øger vækstpotentialet.

- Indsatsen kan eksempelvis omfatte, at både erhvervsfremmesystemet og universitetet arbejder med iværksætteri som et mål i en mere langsigtet karriereplanlægning, hvor der i højere grad fokuseres på, hvordan også perioder som lønmodtager kan være vigtige skridt på vejen mod en succesfuld iværksættertillværelse. I denne forbindelse er et øget fokus på intrapreneurship, hvor nye foretagender udvikles inden for rammerne af eksisterende organisationer, også relevant.

## AALBORG UNIVERSITET SAMARBEJDER BREDT MED INNOVATIVE VIRKSOMHEDER

Der findes en lang række eksempler på erhvervsudviklingsprogrammer, som har fokus på at styrke samspillet mellem universiteter og erhvervsliv. Den primære målsætning med at fremme sådanne samarbejder, er at styrke virksomhedernes innovationskapacitet.

45 % af virksomhederne i Danmark var innovative i perioden 2010-2012. Region Nordjylland ligger i denne periode på niveau med landsgennemsnittet, hvilket er et skifte i forhold til de foregående år, hvor regionen lå i toppen med en andel af innovative virksomheder på omkring 47 %.

Det er kun en lille del af de danske innovative virksomheder – 8 % ifølge den seneste undersøgelse fra Danmarks Statistik, som dækker perioden 2010-2012 – der har samarbejdet med et dansk universitet. Men de virksomheder, som har samarbejdet, er til gengæld mere tilbøjelige til at være produktinnovative. Og hvad er mere interessant: de produktinnovative virksomheder, som har samarbejdet med et dansk universitet, introducerer i højere grad produkter med en høj nyhedsværdi, end virksomheder, der ikke har haft et sådant samarbejde. Tilsvarende er virksomheder, der har samarbejdet med et dansk universitet, også mere tilbøjelige til at generere en stor del af deres omsætning fra produkter, som har en høj nyhedsværdi.

Der er således tilsyneladende en sammenhæng mellem samarbejde med danske universiteter og (produkt-) innovationsperformance (se tabel 1-1). Det er dog vigtigt at være opmærksom på, at denne sammenhæng også kan være påvirket af andre faktorer – som eksempelvis andre samarbejdspartnere, branchetilhørsforhold med videre – der ikke er kontrolleret for i nærværende analyse.

**Tabel 1-1. Nyhedsgraden for innovative produkter introduceret af henholdsvis samtlige produktinnovative virksomheder og produktinnovative virksomheder, der har samarbejdet med et dansk universitet, 2010-2012 (%-andelen angiver andel virksomheder).**

	Introduceret produkter som er nye for virksomheden	Introduceret produkter, som er nye for virksomhedens marked	Introduceret produkter, som er nye på verdensplan	N
Produktinnovativ	57 %	42 %	21 %	3.883
Produktinnovativ og samarbejde med dansk universitet	46 %	52 %	41 %	481

Kilde: Danmarks Statistiks undersøgelse af forskning, udvikling og innovation 2012.

Omkring halvdelen af de innovative virksomheder, der har samarbejde med danske universiteter, samarbejder med mere end ét af de otte universiteter i Danmark. Det danske universitet, som flest innovative virksomheder har samarbejdet med på landsplan, er Danmarks Tekniske Universitet, som 3,7 % af de innovative virksomheder har samarbejdet med. Herefter kommer Aalborg Universitet, som har samarbejdet med 2,6 % af de innovative virksomheder. Også når man udelukkende ser på virksomheder, som har samarbejdet med ét enkelt universitet, er Danmarks Tekniske Universitet det mest populære samarbejdsuniversitet, efterfulgt af Aalborg Universitet og Aarhus Universitet. Når det kommer til virksomheder, der har introduceret produkter, som er nye for verden, er Aalborg Universitet det tredje hyppigste danske samarbejdsuniversitet efter Danmarks Tekniske Universitet og Aarhus Universitet.

**Tabel 1-2. Virksomheder, der har haft innovationssamarbejde med danske universiteter, fordelt på regioner, 2010-2012 ( %-andel af samtlige innovative virksomheder i hver region)**

	Region Hovedstaden	Region Sjælland	Region Syddanmark	Region Midtjylland	Region Nordjylland
Aalborg Universitet	2,5 %	0,4 %	2,7 %	2,2 %	6,4 %
Aarhus Universitet	2,2 %	0,6 %	1,9 %	3,6 %	0,6 %
Københavns Universitet	3,4 %	1,3 %	0,9 %	2,0 %	0,1 %
Syddansk Universitet	2,5 %	0,5 %	4,3 %	1,9 %	0,1 %
Roskilde Universitet	0,8 %	0,3 %	0,0 %	0,7 %	0,0 %
CBS – Handelshøjskolen i København	2,8 %	0,0 %	0,1 %	0,2 %	0,0 %
Danmarks Tekniske Universitet	5,4 %	4,4 %	3,6 %	2,0 %	0,7 %
IT Universitetet	0,5 %	0,0 %	0,0 %	0,1 %	0,0 %
Samarbejde med mindst ét dansk universitet	9,2 %	5,9 %	8,2 %	7,3 %	6,8 %
N*	3.059	715	1.471	1.725	682

Kilde: Danmarks Statistiks undersøgelse af forskning, udvikling og innovation 2012.

**De højeste procentandele for hver region er markeret med grøn baggrund.**

**\* Virksomheder, hvor adressen er ukendt, indgår ikke i tabellen.**

7 % af de innovative virksomheder i Region Nordjylland har samarbejdet med et dansk universitet i perioden 2010-2012. Det er lidt under gennemsnittet på 8 %. Tæt på samtlige af de virksomheder i Region Nordjylland, der har haft innovationssamarbejde med et dansk universitet, har samarbejdet med Aalborg Universitet. I ingen andre danske regioner ses en så stærk orientering mod det regionale universitet, selv om der er en klar tendens til, at flest virksomheder samarbejder med et universitet, som ligger i virksomhedens hjemregion.

Både små og store virksomheder samarbejder med de danske universiteter om innovation, men de små virksomheder er dog underrepræsenteret i forhold til både deres samlede antal og til antal innovative virksomheder. Når det gælder virksomheder, der udelukkende har samarbejde med ét enkelt dansk universitet, samarbejder Aalborg Universitet med relativt mange helt små virksomheder med under 10 ansatte.

Aalborg Universitet har i det hele taget et bredt samarbejde med virksomheder, både geografisk, størrelsesmæssigt, og i forhold til nyhedsgraden for de produkter, som samarbejdsvirksomhederne udvikler.

### **Anbefaling: Skab klare incitamenters for innovationssamarbejde mellem universitet og virksomheder**

De nyeste data viser en faldende innovationsintensitet blandt nordjyske virksomheder, og andelen af nordjyske virksomheder, der har haft innovationssamarbejde med et dansk universitet inden for de seneste år, er også relativt lav. Der er belæg for at antage, at samarbejde med universiteter øger virksomheders innovationskapacitet, og i særdeleshed at virksomheder, der samarbejder med universiteter, er mere tilbøjelige til at udvikle produkter med høj nyhedsgrad.

- Derfor anbefales det, at der kommer et fornyet og intensiveret fokus på at understøtte nordjyske virksomheders interesse og muligheder for at samarbejde med universiteter med et specifikt mål om innovation for øje. En sådan indsats bør arbejde videre med at nedbryde de barrierer for samarbejde mellem nordjyske virksomheder og Aalborg Universitet, som evalueringerne af Vidensspredningsaftalen mellem Region Nordjylland og Aalborg Universitet, peger på.
- Som nævnt tidligere, har erhvervsfremmesystemet en rolle i forhold til fortsat at arbejde på at få flere virksomheder til at opsøge samarbejdsmuligheder med universitetet, og herunder skabe bedre rammer for sådanne samarbejder. Men en forhåbentlig øget virksomhedsinteresse skal matches med studerende og universitetsforskere, der er villige til at indgå i sådanne samarbejder. Og selv om Aalborg Universitet, i sammenligning med andre universiteter, er samarbejdsorienteret, så er der stadig en opgave i forhold til at gøre det karriere-mæssigt og økonomisk attraktivt for individuelle forskere og de faglige miljøer, som forskerne er en del af, at samarbejde med virksomheder, der ikke nødvendigvis ligger i den forskningsmæssige front.

## **INTERNATIONALISERING ER OGSÅ EN EFFEKT**

Flere internationale studier peger på, at diversitet – også i form af etnisk oprindelse – har en positiv indflydelse på en regions økonomiske performance, målt på faktorer som innovation og produktivitet. Og universiteter kan bidrage til internationaliseringen af regioner på flere måder. I Nordjylland bidrager Aalborg Universitet til internationaliseringen af regionen gennem sin meget høje andel af medarbejdere med udenlandsk baggrund, de mange udenlandske studerende, og gennem forskellige projekter og forskningsrelaterede aktiviteter. 18 % af de ansatte ved Aalborg Universitet har et andet statsborgerskab end dansk. Til sammenligning er 5 % af de beskæftigede personer i hele Region Nordjylland af ikke-dansk oprindelse.

Blandt de heltidsstuderende ved Aalborg Universitet er 10 % internationale studerende. Nogle af disse internationale studerende vælger at blive i Danmark og gøre karriere efter endt uddannelse. Der foreligger dog ikke tal for hvor mange internationale studerende, der rent faktisk bliver og får arbejde i Danmark efter studiet, men der er stor opmærksomhed på det potentiale, de kan udgøre for danske virksomheder. Det kommer bl.a. til udtryk gennem Youth Goodwill-projektet, som er et nationalt samarbejde mellem flere danske universiteter om at fastholde flere internationale studerende i Danmark efter endt uddannelse, for derved at styrke den internationale talentmasse i dansk erhvervsliv.

Universitetets medarbejdere og studerende med en udenlandsk baggrund bidrager således til at give Nordjylland, ikke mindst Aalborg, et mere internationalt præg, end området ellers ville have haft. De personer, der rejser videre efter endt ansættelse eller uddannelse, bidrager desuden til at skabe kendskab til regionen i lande, hvor man ellers næppe ville have hørt om hverken Danmark eller Nordjylland.

Et konkret eksempel på hvordan internationalt talent i praksis kan bidrage til dansk erhvervsliv, er den nordjyske producent af biobrændselsanlæg NBE, der i 2011 ansatte en medarbejder, som oprindeligt kommer fra USA, men har en kandidatgrad i økonomi med specialisering inden for innovation fra Aalborg Universitet.



Med kombinationen af kendskabet til USA og den faglige ballast fra universitetet, har medarbejderen stået i spidsen for NBEs entré på det amerikanske marked, hvor der vurderes at være et stort vækstpotentiale.

Aalborg Universitet gennemfører også en række konkrete projekter, som, enten med afsæt i et specifikt teknologisk område, eller i en generel virksomhedsudviklingstilgang, har til formål at understøtte internationaliseringen af nordjyske virksomheder. Flere af disse projekter støttes af Vækstforum og Regionsrådet for Region Nordjylland. Der er dog potentiale for en endnu mere bevidst og strategisk udnyttelse af de muligheder, hvormed universitetet kan bidrage til en fortsat internationalisering af regionen og dens virksomheder.

### **Anbefaling: Internationalisering som eksplicit målsætning**

Danmark er i international sammenligning et lille, homogent land. Derfor kan der være en tilbøjelighed til at se nogen, der kommer udefra, og som eventuelt ikke behersker det danske sprog, som en byrde snarere end et bidrag. Der er dog en stigende erkendelse af, at personer med en international baggrund – ikke mindst hvis de har en videregående uddannelse – eksempelvis kan bidrage med nye indsigter og fungere som vigtige brobyggere ud i verden. Eftersom Aalborg Universitet tiltrækker relativt mange udlændinge, både studerende og ansatte, og generelt har mange internationale kontakter, kan det bidrage til internationaliseringen af Nordjylland på mange fronter.

- Derfor anbefales det i højere grad at udnytte de mange internationale ressourcer ved Aalborg Universitet i bestræbelserne på at øge internationaliseringen af Region Nordjylland og de nordjyske virksomheder. I særdeleshed udgør de mange udenlandske studerende – og senere dimittender – en ressource, som kan bringes i spil overfor eksempelvis virksomheder, der ønsker at udbygge deres internationale aktiviteter.
- Fra universitetets side kan en første opgave bestå i at få et større overblik over det omfang, hvormed internationale studerende allerede samarbejder med virksomheder i form af projektarbejde eller praktik, samt hvor stor en andel af de internationale studerende, der bliver i regionen efter dimissionen, og hvor de får job. Dette vil kunne udgøre grundlaget for en mere systematisk indsats, i samarbejde mellem erhvervsfremmesystemet og universitetet, om i højere grad at bringe de internationale studerendes og dimittenders kompetencer i spil i forhold til det regionale erhvervsliv.

# Introduktion - universiteters regionaløkonomiske betydning

## 2.

Der findes ikke én universel tilgang til at analysere universiteters regionaløkonomiske – og bredere samfundsmæssige – betydning.

Én tilgang er at fokusere på de direkte og indirekte regionale effekter af et universitets forbrug, investeringer og beskæftigelse. Sådanne studier kan primært kortlægge de statiske effekter af at have et universitet i en region, men de tager ikke højde for, at universitetsaktiviteter er kendetegnet ved at kunne generere dynamiske effekter gennem produktionen af viden og andre 'ydelser', der kan ændre og skabe nye relationer (Drucker & Goldstein, 2007).

Derfor har der været en bevægelse hen imod at anvende en kombination af forskellige typer af data og analyseteknikker i bestræbelserne på at estimere en bredere vifte af økonomiske effekter af universiteter, som rækker ud over forbrugs- og beskæftigelseseffekter. Sådanne studier omfatter eksempelvis optællinger af spin-off-virk-somheder fra universiteter, vurderinger af antallet og kvaliteten af relationer mellem universitet og erhvervsliv, analyser af effekter af menneskelig kapital gennem studerende og dimittenders flyttemønstre og den regionale fastholdelse af dimittender over tid samt målinger af udbyttet af teknologioverførsel i form af patenter og licenser (ibid.).

Der er også eksempler på studier, som ofte er igangsat af universiteterne selv, der udvider fokus til også at omfatte eksempelvis efteruddannelse for en bredere del af lokalsamfundet, regionalt lederskab, effekter på det lokale boligmarked og byudvikling samt på etableringen af internationale relationer gennem udenlandske studerende med videre.

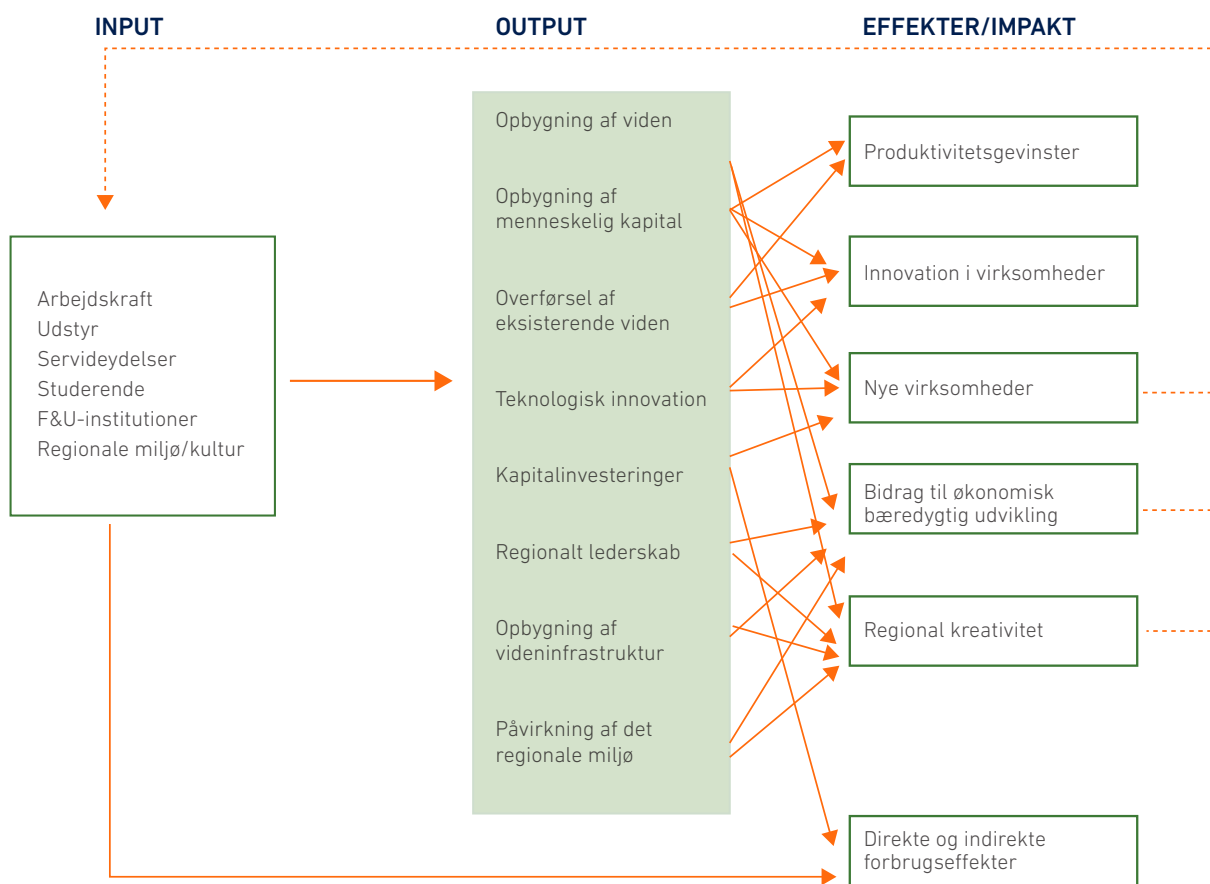
Analyser af enkelte universiteters regionaløkonomiske effekter er forbundet med i hvert fald to udfordringer. Den første udfordring vedrører det, der på engelsk kaldes 'the attribution problem' – det vil sige problemet med at fastslå en kausal sammenhæng mellem et universitets aktiviteter og regionale effekter. Dette gælder især i studier af et universitets indirekte effekter på eksempelvis regional produktivitet eller innovationsaktivitet, hvor en lang række andre eksterne faktorer også spiller ind. Den anden udfordring vedrører den manglende generaliserbarhed af resultater fra studiet af ét specifikt universitets regionale betydning til andre universiteter og regioner (ibid.). Begge udfordringer er relevante for denne rapports analyse af Aalborg Universitets betydning for Region Nordjylland, om end der i en vis udstrækning søges at tage højde for disse udfordringer ved også inddrage de øvrige fire danske regioner og syv universiteter i flere delanalyser.

Mens universitetseffekter oftest studeres i forhold til enkelte universiteter, findes der også eksempler på studier, som har en bredere tilgang og ser på flere regioner og universiteter på én gang. Denne gruppe studier omfatter analyser af virksomheders vurderinger af regionale universiteters betydning for lokaliseringsbeslutninger, forskningsindsats eller produktivitet; samt analyser af forskellige industriers brug af offentlig forskning, betydningen af regional adgang til højtuddannet arbejdskraft for innovation og betydningen af samarbejde mellem erhvervsliv og universiteter for individuelle virksomheder (ibid.). Denne rapport inddrager også analyser af denne type, primært i kapitel 6, som beskæftiger sig med virksomheders innovationssamarbejde med danske universiteter.

De forskellige tilgange til studier af universiteters mulige regionale effekter afspejler i vid udstrækning bredden i den type af aktiviteter, og dermed effekter, et universitet kan have. En smule forsimplet kan et universitet siges at have otte forskellige – men gensidigt afhængige – roller eller 'produkter', der potentielt kan påvirke den (regional-) økonomiske udvikling (Goldstein et al., 1995):

1. Opbygning af viden
2. Opbygning af menneskelig kapital
3. Overførsel af eksisterende viden
4. Opbygning af videninfrastruktur
5. Teknologisk innovation
6. Investeringer i fysisk kapital
7. Regionalt lederskab
8. Påvirkning af det regionale intellektuelle, kulturelle, sociale og rekreative miljø.

Figur 2-1 viser en oversigt over de forskellige universitetsroller og de områder, som de kan forventes at påvirke. Disse funktioner beskrives nærmere i det efterfølgende, suppleret med specifikke eksempler fra Region Nordjylland og Aalborg Universitet.



**Figur 2-1. Simplificeret oversigt over universiteters forskellige roller og forventede påvirkning af omgivelserne.**

Kilde: Goldstein et al. (1995).

## OPBYGNING AF VIDEN

Opbygningen af ny viden er universiteternes klassiske funktion. Når man i dag taler om universiteternes forskellige missioner, omtales forskningen – og dermed opbygningen af (ny) viden – stadig typisk som 'den første mission'.

Grundforskning fokuserer på generelle videnskabelige spørgsmål, og kan derfor være vanskelig at udnytte for private virksomheder, som ofte søger løsninger på specifikke teknologiske udfordringer (Trajtenberg et al., 1992, citeret af Goldstein et al., 1995). Men eftersom grundforskning i vid udstrækning er nationalt finansieret, kan ressourcerne til universiteternes grundforskningsaktiviteter i en vis udstrækning bidrage til en geografisk omfordeling af forskningsmidler (Goldstein et al., 1995). Offentlige midler til forskning er dog stadig typisk forholdsvis geografisk koncentreret. Det er også tilfældet i Danmark, hvor Region Hovedstaden har en betydelig overrepræsentation af offentligt finansieret forskning (Danmarks Statistik, 2013a).

Tæt knyttet til den forskningsmæssige opbygning af viden er også udbredelsen af kendskabet til forskningens resultater. Analyser viser hvordan universitetsforskning kommer erhvervslivet til gode, men i forskellig grad, så virksomheder i nogle brancher, som f.eks. den farmaceutiske industri, tilsyneladende får større udbytte af universitetsforskningen end virksomheder i andre brancher (se f.eks. Jaffe, 1989; Salter & Martin, 2001). Også inden for eksempelvis elektronikindustrien kan der påvises klare effekter af universitetsforskning (ibid.). Erhvervslivets adgang til og udbytte af universitetsforskning beskrives nærmere i afsnittet om overførsel af eksisterende viden neden for.

## OPBYGNING AF MENNESKELIG KAPITAL

Universiteternes funktion med at opbygge menneskelig kapital er uløseligt forbundet med forskningsfunktionen. Det er universitetets forskere og studerende, der gennem de processer, som er forbundet med at opbygge ny viden, udvikler deres intellektuelle og tekniske evner (Drucker & Goldstein, 2007). Derfor er universiteternes 'anden mission' – uddannelse – også dybt forankret i den klassiske universitetsopfattelse.

Set fra et regionalt udviklingsperspektiv er udbuddet af kreative, talentfulde og veluddannede medarbejdere den enkeltstående faktor, som spiller den største rolle for mulighederne for økonomisk bæredygtig udvikling (Goldstein et al., 1995). Det underbygges af en række internationale studier, som eksempelvis har vist en klar sammenhæng mellem tilstedeværelsen af højtuddannet arbejdskraft og regional innovationsaktivitet, indkomst og vækst (Faggian & McCann, 2009b; Sterlacchini, 2008; Florida et al., 2008).

Der er også eksempler på, at universiteternes uddannelse af dimittender spiller en stor rolle for udviklingen af specifikke brancher eller erhvervsklynger. Når man ser på Aalborg Universitets betydning for den nordjyske erhvervsklynge inden for mobil- og trådløs kommunikation, som i mange år var et nordjysk fyrtårn, var det således ikke mindst adgangen til forsknings- og udviklingsmedarbejdere, der var med til at definere regionens attraktivitet for multinationale virksomheder inden for området (Lorenzen & Mahnke, 2002). Vindmølleindustrien er et andet område, hvor medarbejdere uddannet fra Aalborg Universitet spiller en stor rolle, hvilket blandt andet kommer til udtryk i form af succesfulde, nordjyske underleverandørvirksomheder inden for vindenergi, som er stiftet af og udelukkende beskæftiger lokalt uddannede ingeniører.<sup>8</sup>

<sup>8</sup> Interview med regional underleverandørvirksomhed inden for vindmølleindustrien, 5. november 2013.

## OVERFØRSEL AF EKSISTERENDE VIDEN OG OPBYGNING AF VIDENINFRASTRUKTUR

Overførsel, eller rettere udveksling, af eksisterende viden er en vigtig målsætning for universiteternes opsøgende funktioner i forhold til erhvervslivet. Disse aktiviteter falder ind under den 'tredje universitetsmission', og er karakteriseret ved at have et eksplicit økonomisk og udviklingsmæssigt sigte (Drucker & Goldstein, 2007). I praksis er grænsen mellem opbygning af viden og udveksling af eksisterende viden dog flydende, da der også i høj grad udvikles ny viden i universiteternes interaktion med omverden.

I den nordjyske sammenhæng er der primært gennemført analyser af hvordan den viden, der blev opbygget ved Aalborg Universitet inden for mobilkommunikation og teleinfrastruktur, spillede en stor rolle for den nordjyske mobil- og trådløse kommunikationsklynge i dens storhedstid, mens der ikke i samme omfang er gennemført tilsvarende analyser af videnoverførsel inde for andre fagområder. Universitetet var meget bevidst om forskningens betydning for udviklingen inden for mobil og trådløs kommunikation, og målrettede en del af sin forskning og kursusudbuddet til den fremvoksende klynges behov (Lorenzen & Mahnke, 2002). Der har dog ikke kun været tale om formelle uddannelses- eller forskningsrelationer mellem Aalborg Universitet og virksomheder inden for klyngen: især medarbejdere i klyngevirksomheder, der selv er uddannet fra Aalborg Universitet, har erhvervet nyttig viden gennem uformelle kontakter med universitetets forskere (Østergaard, 2009).

Nært forbundet til universiteters overførsel af viden er etableringen af en regional videninfrastruktur (Goldstein et al., 1995), som i høj grad er koblet til universitetets forsknings- og uddannelsesaktiviteter. Asheim og Coenen (2005) beskriver hvordan den regionale videninfrastruktur omkring Aalborg Universitet og Forskerparken NOVI har spillet en afgørende rolle for kommunikationsklyngen. Det er i særdeleshed lokalt funderet læring på tværs af virksomheder, kombineret med et regionalt samarbejde mellem erhvervsliv og universitet, der fremhæves som noget unikt for den nordjyske klynge. Mobilkommunikationsklyngen er baseret på det, Asheim og Coenen kalder en 'analytisk videnbase', og hvis sådanne klynger skal blive forankrede i den regionale økonomi, er de afhængige af tilstedeværelsen af en avanceret og afbalanceret videninfrastruktur (ibid.).

Klyngen af virksomheder inden for mobil- og trådløs kommunikation blev imidlertid hårdt ramt af først dot-com-boblens brist og efterfølgende af finanskrisen (Østergaard & Park, 2013). Virksomhedernes stærke fokus på eksisterende teknologier frem for på nye, samt det, der viste sig at være en svagere regional forankring af multinationale virksomheder end det umiddelbart så ud til, er blevet beskrevet som medvirkende årsager til nedgangen for den nordjyske kommunikationsklynge. Klyngen gik således fra at beskæftige ca. 4.500 medarbejdere, da den toppede i 2003, til en beskæftigelse på ca. 2.200 i 2010. De medarbejdere, som ikke længere fortsat kunne finde beskæftigelse inden for klyngen, fik dels beskæftigelse inden for andre brancheområder, dels i andre regioner i Danmark (ibid.). Kommunikationsklyngens udvikling er derfor et eksempel på, at selv om adgangen til universitetsforskning kan spille en afgørende rolle for udviklingen af en klynge, er den ikke i sig selv en garanti for, at en bestemt, regionalt forankret branche eller klynge fastholder sin fremgang og dynamik.

## TEKNOLOGISK INNOVATION

Universiteter bidrager også til teknologisk innovation i form af kommerciel udnyttelse af viden gennem eksempelvis spinoffs eller salg af patenter eller licenser. Teknologioverførsel er på ingen måde et guldæg for de danske universiteter – og på dette område adskiller de danske universiteter sig ikke fra størsteparten af universiteterne i resten af verden (Norn et al., 2013). Men det betyder ikke, at der ikke skabes økonomisk og samfundsmæssig værdi via de teknologiske innovationer, der udspringer direkte af universiteterne.

Et af de mest berømte internationale eksempler på teknologisk innovation med udspring i et universitet, er nok Google, som er baseret på en webcrawler udviklet af to computer-science-studerende ved Stanford University

(Maxwell, 2009).<sup>9</sup> Aalborg Universitet kan ikke bryste sig af teknologiske innovationer, som har opnået en verdensdominans af tilnærmelsesvis samme omfang som Google. Men mindre kan også gøre det, og der er flere eksempler på teknologiske innovationer fra Aalborg Universitet, som kombinerer et økonomisk potentiale med bud på løsninger på samfundsmæssige udfordringer. Et forskningsprojekt ved Aalborg Universitets Center for Sanse-motorisk Interaktion har eksempelvis resulteret i, at virksomheden Nordic Neurostim blev etableret i maj 2013. Virksomheden er bygget op omkring såler, der ved hjælp af elektriske impulser kan hjælpe patienter hurtigere på benene efter slagtilfælde. Markedspotentialet er vurderet til at være 2,4 mia. kr. alene i Europa.<sup>10</sup> Et andet eksempel på en virksomhed baseret på teknologisk innovation med udspring i Aalborg Universitet er SerEnergy, der er etableret af forskere fra Institut for Energiteknik i 2006. Virksomheden arbejder med brændselscelleteknologi, og med afsæt i forskningsresultater fra universitetet har virksomheden introduceret et brændselscellesystem til arbejdskøretøjer, som var det første af sin art på det kommercielle marked.<sup>11</sup>

## INVESTERINGER I FYSISK KAPITAL

Universiteterne anvender betragtelige summer på nybygning, renovering og vedligehold af fysiske faciliteter. Universiteter stiller eksempelvis også teknologiske laboratorier og inkubatorfaciliteter til rådighed for virksomheder. Effekterne af universiteternes investeringer i fysisk kapital kan således deles op i to hovedkategorier: de direkte regionaløkonomiske effekter på beskæftigelse og forbrug af konkrete byggeprojekter; og de indirekte effekter for erhvervslivet i form af adgang til de faciliteter, der stilles til rådighed af universitetet.

Med hensyn til de direkte byggerelaterede effekter, så vurderer COWI i en analyse udarbejdet for Beskæftigelses-region Nordjylland i februar 2013, at en række planlagte større byggeprojekter ved Aalborg Universitet vil løbe op i en investering på 800 mio. kr. i perioden 2012-2016 (COWI, 2013). Analysen omfatter også byggeri af et nyt universitetshospital i Aalborg og flere infrastrukturinvesteringer, og det er således ikke muligt direkte at isolere den estimerede effekt af de planlagte byggerier ved universitetet alene. Men et meget groft overslag, der er baseret på nøgletal fra Arbejderbevægelsens Erhvervsråds beregninger af effekten af offentlige investeringer i byggeri og anlæg (Bjørnsted, 2009), er, at investeringer på 800 mio. kr. i nybyggeri kan resultere i 650-700 direkte og indirekte arbejdspladser på kort sigt.

I tillæg til de regionaløkonomiske effekter relateret til universiteternes bygge- og anlægsaktiviteter kommer som nævnt effekterne af det omgivende erhvervslivs adgang til faciliteter ved universitetet. Aalborg Universitet er eksempelvis involveret i forskerparken NOVI, der rent fysisk er bygget sammen med universitetet, og universitetet var også medstifter af forskerparken. Der er også inkubatorfaciliteter ved universitetet, ligesom virksomheder har mulighed for at leje adgang til universitetets forskellige laboratoriefaciliteter.

Der findes ikke mange studier af effekterne af virksomheders adgang til universitetsfaciliteter. Men et af de få eksempler på et økonomisk performancestudie af universitetsbaserede virksomheder, sammenlignet med lignende virksomheder uden universitetstilknytning, finder, at de universitetsbaserede virksomheder klarer sig dårligere end de tilsvarende universitetsuafhængige virksomheder (Ensley & Hmieleski, 2005).<sup>12</sup> Forfatterne forklarer de universitetsbaserede virksomheders dårligere performance med at der fra universiteternes side fokuseres for meget på teknologi og markedspotentiale i forhold til at sikre de rette ledelseskompetencer i virksomhederne. Der findes ingen tilsvarende oversigtsstudier af hvordan universitetsbaserede virksomheder i Danmark præsterer i forhold til sammenlignelige virksomheder.

<sup>9</sup> Algoritmen blev patenteret af Stanford University, og efter Google blev introduceret på aktiemarkedet forlyder det, at Stanford University solgte sin ejerandel i virksomheden for 320 mio. \$. Men indtægter i denne størrelsesorden fra universiteters teknologi-overførselsaktiviteter er reglen, der bekræfter undtagelsen (Maxwell, 2009).

<sup>10</sup> Kilder: AAU Innovation, Biomed Community, [www.nordicneurostim.com](http://www.nordicneurostim.com).

<sup>11</sup> Kilder: AAU Innovation, "Miljø og Energi" (indstik om EUDP-projekter distribueret med JyllandsPosten 24. november 2011), [serenergy.com](http://serenergy.com).

<sup>12</sup> De universitetsbaserede virksomheder omfatter virksomheder fra det sydøstlige USA med udspring i et universitet. Det vil sige, at der enten er tale om direkte spin-off-virksomheder etableret af forskere eller studerende, eller virksomheder, som er baseret på forskning fra et universitet, og som er placeret i en universitetsinkubator eller teknologipark.



## **REGIONALT LEDERSKAB OG PÅVIRKNING AF DET LOKALE INTELLEKTUELLE, KULTURELLE, SOCIALE OG REKREATIVE MILJØ**

Historisk set har især universiteter i større byer i USA været meget engagerede i samfundsmæssige anliggender, og aktivt søgt at påvirke det omkringliggende samfund gennem regionalt lederskab. Men tendensen har også spredt sig til det øvrige USA og Europa, hvor især universiteter uden for de større byer, og i områder under økonomisk omstrukturering, har indføjet en regional samfundsudviklende rolle i deres mission (Goldstein et al., 1995).

Aalborg Universitet har en stærk regional forankring, som kan dateres tilbage til universitetets etablering i 1974. Universitetets uddannelsesudbud omfattede fra starten en række mellemlange uddannelser, som man ikke traditionelt så ved et universitet. Forskning og uddannelse baseret på tværfaglighed, problemorientering og gruppearbejde var også et brud på traditionen. Disse brud på de akademiske traditioner betød, at Aalborg Universitet i de første år skulle dokumentere sine evner til at producere kvalificeret videnskabelig forskning og uddanne dimittender af høj faglig kvalitet. Samtidig stod den nordjyske region overfor en række store, strukturelle udfordringer med en traditionel fremstillingsbaseret erhvervsstruktur i nedgang og et medfølgende pres for at udvikle et mere vidensbaseret erhvervsliv. Der var derfor fra starten en regional anerkendelse af den rolle, som universitetet kunne spille for regional tilpasning og fornyelse. Samarbejdet mellem forskellige nordjyske aktører og universitetet har således været drevet af bredt favnende og gensidigt forpligtende – og tillidsbaserede – samarbejder. Der findes desuden en bredt forankret folkelig opbakning til universitetet i regionen, som også omfatter grupper, der ikke traditionelt har forbindelser til universitetet (Kerndrup, 2005). Aalborg Universitet påvirker dermed, gennem sine kontakter med omverden, sine mange medarbejdere og ikke mindst sine cirka 15.000 studerende ved campus i Aalborg, det lokale og regionale miljø. Denne rapport handler som nævnt primært om erhvervsmæssige og økonomiske effekter af Aalborg Universitet. Men disse effekter er uløseligt forbundet med universitetets demografiske, kulturelle, og sociale aftryk på regionen.

### **OVERBLIK OVER RAPPORTENS INDHOLD**

I de følgende kapitler analyseres Aalborg Universitets regionale betydning nærmere på en række udvalgte områder. Efter et indledende overblik over Aalborg Universitet og de aktiviteter, der foregår her, præsenteres i kapitel 4 en analyse af mobilitet og beskæftigelsesmønstre for dimittender fra danske universiteter i perioden 2000-2010. Kapitel 5 beskæftiger sig med universitetsdimittenders iværksætteraktiviteter, mens kapitel 6 analyserer virksomheders innovationssamarbejde med danske universiteter. Kapitlerne 4-6 omfatter alle otte danske universiteter, med det formål at sætte Aalborg Universitet og Region Nordjylland ind i en national kontekst. Kapitel 7 beskæftiger sig med Aalborg Universitets bidrag til internationaliseringen af Region Nordjylland.

# Aalborg Universitet – et overblik

## 3.

Aalborg Universitet blev etableret i 1974 på baggrund af en fusion af en række allerede eksisterende institutioner. Det nye universitetscenter havde tre fakulteter: et humanistisk, et samfundsvidenskabeligt og et teknisk-naturvidenskabeligt fakultet. I 2010 kom endnu et fakultet, det sundhedsvidenskabelige, til. Universitetet havde i 2013 en bestand på 18.756 ordinære heltidsstuderende. Der dimitterede i alt 3.613 bachelorer og kandidater fra Aalborg Universitet i 2012. Studenterbestanden er siden 2009 steget med 70 %, mens optaget er steget med 90 % i samme periode.

**Tabel 3-1. Bestand af ordinære heltidsstuderende ved Aalborg Universitet 2009-2013, fordelt på hovedområder.**

	2009	2010	2011	2012	2013
HUM	2.587	2.946	3.468	4.148	4.869
SAMF	3.657	3.927	4.411	4.963	5.580
TEK-NAT	4.224	4.354	4.887	5.669	6.920
SUND	568	747	964	1.140	1.387
I alt	11.036	11.974	13.730	15.920	18.756

Kilde: Aalborg Universitet, Økonomiafdelingen

Aalborg Universitets hovedcampus ligger i Aalborg. I 1995 blev Aalborg Universitet Esbjerg etableret gennem en fusion med Ingeniørhøjskolen i Esbjerg, og i 2003 blev Aalborg Universitet København dannet i samarbejde med Ingeniørhøjskolen i København. Der var i 2013 indskrevet 540 ordinære heltidsstuderende ved universitetets campus i Esbjerg, og 3.243 ved campus i København. Især i København er optaget steget markant de seneste år.

**Tabel 3-2. Optag af studerende pr. 1.10, 2009-2013, fordelt på hovedområder.**

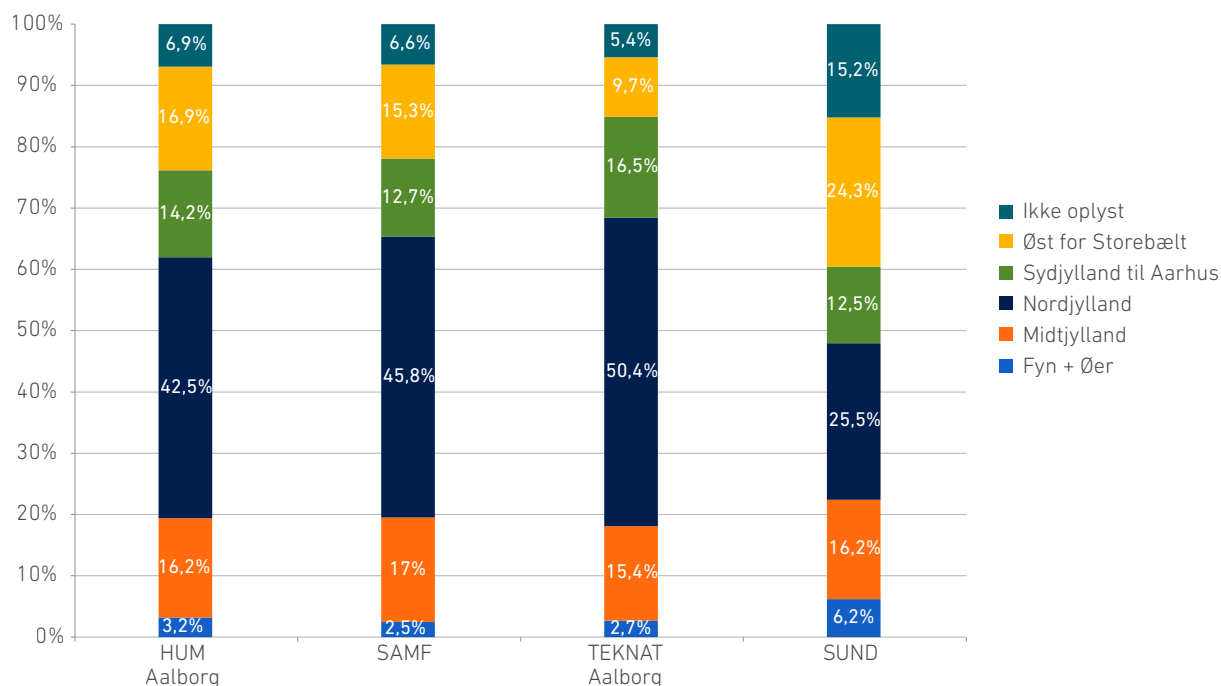
	2009	2010	2011	2012	2013
HUM	696	779	946	1.053	1.087
SAMF	675	806	984	1.187	1.354
TEK-NAT Aalborg	714	747	961	1.075	1.163
TEK-NAT Esbjerg	80	83	109	152	186
TEK-NAT København	96	113	239	397	465
SUND	166	288	348	360	406
I alt	2.427	2.816	3.587	4.224	4.661

Kilde: Aalborg Universitet, Økonomiafdelingen.

Mere end halvdelen af ansøgerne til Aalborg Universitets uddannelser i Aalborg havde i 2013 bopæl udenfor Nordjylland på ansøgningstidspunktet. Undtagelsen er ansøgerne til de teknisk-naturvidenskabelige uddannelser, hvor halvdelen havde bopæl i Nordjylland. Ansøgerne til de sundhedsvidenskabelige uddannelser er den gruppe, hvor færrest – 26 % - havde bopæl i Nordjylland på ansøgningstidspunktet. Der var i 2013 stort set lige så mange ansøgere med bopæl øst for Storebælt som ansøgere med bopæl i Nordjylland til de sundhedsvidenskabelige uddannelser på Aalborg Universitet (se figur 3-1).<sup>13</sup> Ansøgerne til de sundhedsvidenskabelige uddannelser skil-  
ler sig også ud ved i højere grad at have udenlandsk statsborgerskab end ansøgerne til de øvrige hovedområder:

<sup>13</sup> Bopælen på ansøgningstidspunktet er ikke nødvendigvis udtryk for ansøgernes oprindelige hjemegn. Derfor tages der i kapitel 4, hvor universitetsdimittenders mobilitet analyseres nærmere, udgangspunkt i hvor personerne har fuldført deres grundskoleud-  
danneelse frem for i hvor de boede på det tidspunkt, de søgte ind på universitetet.

mens cirka 90 % af ansøgerne til de humanistiske, samfundsvidenskabelige og teknisk-naturvidenskabelige<sup>14</sup> uddannelser ved Aalborg Universitet i 2013 havde dansk statsborgerskab, var det kun tilfældet for 79 % af ansøgerne til det sundhedsvidenskabelige område. Den største ikke-danske gruppe ansøgere til de sundhedsvidenskabelige uddannelser – 16 % – var fra de øvrige nordiske lande.

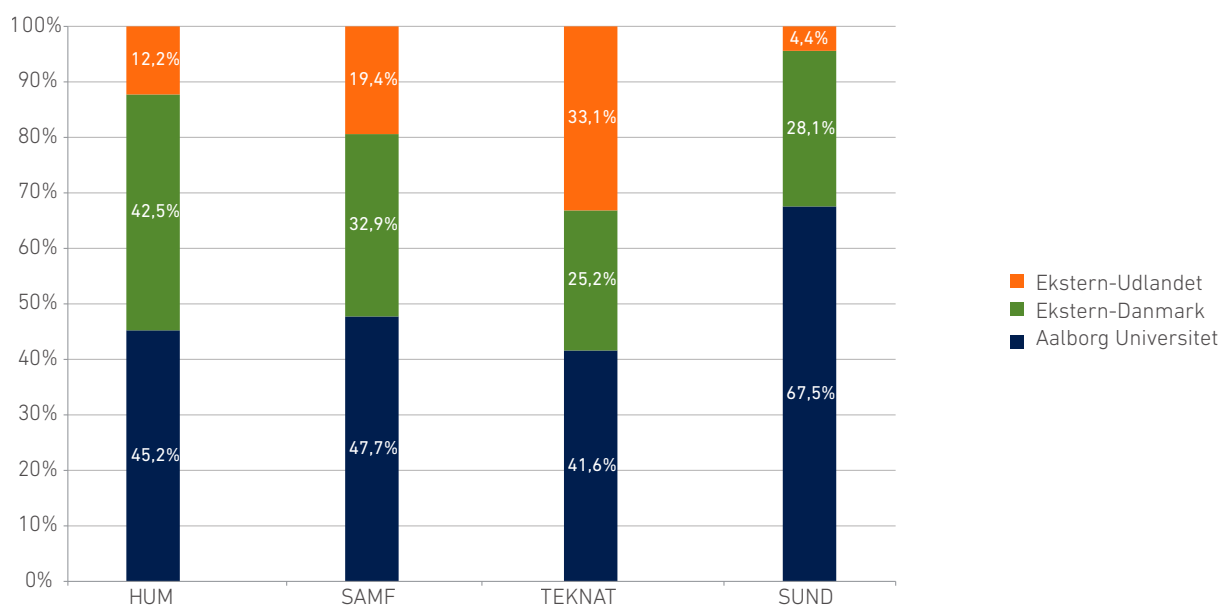


**Figur 3-1. Bopæl på ansøgningstidspunktet, ansøgere gennem den Koordinerede Tilmelding 2013.**

Kilde: Aalborg Universitet, Økonomiafdelingen.

Der er en forholdsvis stor mobilitet på tværs af universiteter mellem bachelor- og kandidatuddannelser (se figur 3-2). Det er således under halvdelen – 46 % – af de studerende, der startede på en kandidatuddannelse ved Aalborg Universitet i 2013, som havde en bacheloruddannelse herfra. En tredjedel kom fra andre danske universiteter eller lignende, mens de sidste godt 20 % havde en udenlandsk adgangsgivende eksamen. Det er det teknisk-naturvidenskabelige universitet, der tegner sig for den største andel optagne kandidatstuderende med en udenlandsk adgangsgivende eksamen, mens det humanistiske fakultet tegner sig for den største andel optagne kandidatstuderende, som har en baggrund fra andre danske uddannelsesinstitutioner end Aalborg Universitet. Det sundhedsvidenskabelige område står for den største andel kandidatstuderende, der også har gennemført en bacheloruddannelse ved Aalborg Universitet.

<sup>14</sup> Ansøgerne til de teknisk-naturvidenskabelige uddannelser i Esbjerg og København har langt hyppigere udenlandsk statsborgerskab end ansøgerne til de teknisk-naturvidenskabelige uddannelser i Aalborg. Kun 72% af ansøgerne til Aalborg Universitets teknisk-naturvidenskabelige uddannelser i Esbjerg og København i 2013 havde således dansk statsborgerskab. Den største udenlandske gruppe af ansøgere var fra Østeuropa.



**Figur 3-2. Tilgang til Aalborg Universitets kandidatuddannelser i 2013 fordelt på optagelsesbaggrund (adgangsgivende eksamen fra Aalborg Universitet, anden dansk uddannelsesinstitution eller udenlandsk eksamen).**

Kilde: Aalborg Universitet, Økonomaifdelingen.

Ud over uddannelse har Aalborg Universitet – lige som de øvrige danske universiteter – to andre –'missioner': forskning og formidling/samspil med omverden.

Aalborg Universitet havde 3.545 ansatte i 2013. Dette svarer til 3.380 årsværk, og heraf var cirka 40 % videnskabelige forskningsårsværk.<sup>15</sup>

Forskningen er en afgørende forudsætning for at udbyde forskningsbaseret undervisning for universitetets studerende. Derudover måles forskningen typisk gennem forskningsmæssige publikationer. I 2012 producerede Aalborg Universitets forskere 4.409 forskningsmæssige publikationer. Ministeriet for Forskning, Innovation og Videregående Uddannelse introducerede i 2009 den bibliometriske forskningsindikator (BFI), som blandt andet anvendes i forbindelse med fordelingen af nye basismidler til forskning mellem de danske universiteter. I 2012 præsterede Aalborg Universitet mere end 2.000 BFI-point, og lå i top tre blandt de danske universiteter, når det gælder antallet af præsterede BFI-point i forhold til forskningsbevillingen (Aalborg Universitet, 2013).

Når det gælder Aalborg Universitets bidrag til regional udvikling og vækst, er det forskningsbaserede samspil med erhvervslivet og øvrige eksterne parter mere relevant end de ovennævnte forskningsindikatorer. Aalborg Universitet havde 970 projekter sammen med erhvervslivet i 2012. Det økonomiske omfang af disse projekter var 105 mio. kr. Derudover blev 27 opfindelser solgt eller licenseret, mens der blev anmeldt 13 patenter. Der blev registreret ét spin-out-selskab, hvor der indgik en rettighedsaftale om teknologi skabt på Aalborg Universitet. Antallet af spin-out-selskaber, som ikke omfatter overdragelse af rettigheder, er ikke opgjort.

<sup>15</sup> Kilde: Aalborg Universitet, Økonomaifdelingen. Kun månedslønnede personer er medtaget i opgørelsen af det samlede antal ansatte. I antallet af årsværk indgår hele universitetets produktion, og dermed også timelønnede, eksempelvis gæsteforelæsere, videnskabelige medhjælpere, studentermedhjælpere, studenterundervisere og censorer.

**Tabel 3-3. Projekter med erhvervslivet om kommerialisering af forskning, 2008-2012.**

	2008	2009	2010	2011	2012
Projekter med erhvervslivet	693	717	678	737	970
Økonomisk omfang af samarbejde med erhvervslivet, mio. kr.	81	83	70	105	105
Solgte og licenserede opfindelser	18	21	35	23	27
Spin-out-selskaber	1	1	4	1	1
Anmeldte patenter	8	9	13	12	13

*Kilde: Aalborg Universitet (2013).*

Aalborg Universitets samspil med erhvervslivet, i særdeleshed innovative virksomheder i Nordjylland, er analyseret nærmere i kapitel 6.

I tillæg til forskningsbaserede samarbejder med virksomheder og andre organisationer, deltager Aalborg Universitet i en række forskellige uddannelses- og oplysningsaktiviteter målrettet forskellige grupper. Bilag 3-A giver et overblik over et bredt udsnit af disse aktiviteter.

## BILAG 3-A: AALBORG UNIVERSITETS DELTAGELSE I UDADVENDTE UDDANNELSES- OG OPLYSNINGSAKTIVITETER

Aktiviteter primært målrettet gymnasieelever/potentielle studerende	
Studiepraktik eller studerende for en dag på Aalborg Universitet	Studiepraktik er et tilbud om at prøve en videregående uddannelse i tre dage til unge, der er i gang med, eller har afsluttet, en gymnasial uddannelse, og som skal vælge en videregående uddannelse. Det er ligeledes muligt at prøve at være studerende for en dag på en uddannelse. Der var i 2012 i alt 2.017 unge i studiepraktik på Aalborg Universitet.
Åbent Hus samt foredrag og øvelser på Aalborg Universitet	Åbent Hus afholdes hvert år i marts på de tre campusser i Aalborg, Esbjerg og København. Arrangementet er både for personer, der overvejer et konkret uddannelsesvalg, og for de, der blot er nysgerrige efter at vide mere om AAU. Folkeskoler og gymnasier kan desuden løbende besøge universitetet og deltage i forskellige foredrag, øvelser og laboratoriebesøg.
Uddannelseskaravanen/ Gymnasieturen	Besøg på gymnasie-, HTX- og handelsskoleklasser, hvor AAU-studerende holder oplæg og besvarer spørgsmål. AAU besøgte i efteråret 2012 mere end 80 gymnasier i hele landet.
AAU on Demand	Et tilbud til gymnasiale uddannelsesinstitutioner, hvor studenterundervisere fra AAU overtager undervisningen for en dag med udgangspunkt i den nyeste forskning fra AAU's forskellige studieretninger.
Aktiviteter rettet mod at øge børn og unges interesse for naturvidenskab	
Aalborg Universitets Universitarium	AAUs sommerekperimentarium løber af stablen hvert år i juni, juli og august i centrum af Aalborg med forskellige aktiviteter, oplevelser og forsøg inden for naturvidenskab og teknik for børn og unge.
Dansk Naturvidenskabsfestival	AAU har siden 2008 samarbejdet med University College Nordjylland, Aalborghus Gymnasium, Aalborg Tekniske Gymnasium, Aalborg Kommunes Skoletjeneste, Aalborg Zoo og NTS Centret i Nordjylland om Dansk Naturvidenskabsfestival Aalborg. Festivalen sætter hvert år i uge 39 fokus på naturvidenskab, teknik og sundhed for at øge børn og unges interesse for området.
Fysik-, kemi- og gameshows	Studerende fra AAU tilbyder shows inden for fysik, kemi og computerspil for skoler, gymnasier m.v. i hele landet.
Deltagelse i generelle 'populære' forskningsformidlingsaktiviteter	
Forskningsens Døgn	AAU deltager i forskningsfestivalen Forskningsens Døgn, der administreres af Forsknings- og Innovationsstyrelsen, og som har til formål at øge interessen for forskning hos den danske befolkning og skabe forståelse for den betydning, forskning har for vores samfund og hverdag.
Folkeuniversitetet	Folkeuniversitetet, som har til formål at udbrede kendskabet til videnskabens metoder og resultater, anvender undervisere, der til dagligt er ansat ved bl.a. universiteter og højere læreanstalter. I Nordjylland har Folkeuniversitetet sekretariat på Aalborg Universitet, og der afholdes årligt mere end 300 kurser og foredrag i regionen.



# 4.

## Hvor går de hen? Mobilitet og beskæftigelsesmønstre for dimittender fra de danske universiteter

Adgangen til en veluddannet og kompetent arbejdsstyrke i en region er fundamentet for økonomisk vækst og udvikling. Derfor har tiltrækningen og fastholdelsen af højtuddannede medarbejdere været genstand for adskillige studier. I dette kapitel er der fokus på den interregionale mobilitet for dimittender fra de otte danske universiteter i perioden 2000-2010, samt på de brancher, dimittenderne primært finder beskæftigelse i.

Analysen ser både på mobilitet i forbindelse med studiet – det vil sige om dimittenderne har gennemført deres universitetsuddannelse i samme region, som de er opvokset i – og mobilitet efter fuldført uddannelse. Analysen omfatter udelukkende mobiliteten i forhold til den højst fuldførte universitetsuddannelse, som kan være enten en bachelor-, kandidat-, ph.d.- eller anden grad. Andre grader dækker primært over professionsbacheloror som eksempelvis akademiingeniører eller socialrådgivere.<sup>16</sup>

Eftersom fokus er på universiteternes regionale betydning, kobles hvert af de danske universiteter til en 'hjemregion'. Aalborg Universitets hjemregion er Region Nordjylland, Aarhus Universitets hjemregion er Region Midtjylland og Syddansk Universitets hjemregion er Region Syddanmark. Region Sjælland og Region Hovedstaden slås sammen til én region med fem universiteter, der betragtes samlet: Roskilde Universitet, Københavns Universitet, Handelshøjskolen CBS, Danmarks Tekniske Universitet og IT Universitetet. Dette skyldes, at hovedstaden har en så stor tiltrækningskraft på uddannede fra Roskilde Universitet, at det, med udgangspunkt i de universitetsuddannedes flyttemønstre, ikke giver mening at skelne mellem Region Hovedstaden og Region Sjælland. Ligeledes er der ikke stor forskel i dimittendernes mobilitetsmønstre på tværs af de fem universiteter på Sjælland.<sup>17</sup> Analysen beskæftiger sig således med mobilitet mellem fire 'universitetsregioner' i Danmark.

Det danske universitetslandskab er – i det mindste ud fra et geografisk synspunkt – blevet mere kompliceret i de seneste år, hvor de fleste universiteter har fået campusser flere steder i landet. I denne analyse er kompleksiteten reduceret ved udelukkende at inddrage de dimittender, der er uddannet fra campusser, som ligger i de respektive universiteters hjemregion. Det betyder eksempelvis, at personer fra Aalborg Universitet, der har gennemført en uddannelse ved campus i Esbjerg eller København, eller personer fra Aarhus Universitet, der har gennemført en uddannelse ved universitetets campus i Emdrup, ikke er inkluderet i analysen.<sup>18</sup>

Analysen omfatter personer i beskæftigelse, da der primært tages udgangspunkt i, hvor dimittender bosætter sig i forbindelse med deres første job efter fuldført uddannelse. Der indgår dog også analyser af mobiliteten på lidt længere sigt. Arbejdsløse dimittenders bosættelsesmønstre analyseres ikke.

Afgrænsningerne vedrørende geografisk uddannelsessted og beskæftigelse betyder, at der ikke er tale om en totalanalyse af samtlige dimittender fra de danske universiteter i perioden 2000-2010.

<sup>16</sup> Eftersom analysen tager udgangspunkt i den højst fuldførte uddannelse, indgår geografisk mobilitet mellem eksempelvis bachelor- og kandidatuddannelse ikke i analysen.

<sup>17</sup> Når der i det efterfølgende henvises til 'Sjælland' er der således, hvis andet ikke angives, tale om Region Sjælland og Region Hovedstaden. Det vil sige, at Bornholms Regionskommune også er en del af 'universitetsregionen' Sjælland.

<sup>18</sup> Dette valg er begrundet med, at personer, der eksempelvis er uddannet ved Aalborg Universitets campus i Esbjerg, ikke kan forventes at have udviklet samme form for tilhørsforhold i form af netværk m.v. til Aalborg og Nordjylland som en person, der er uddannet ved universitetets campus i Aalborg. På den anden side kan der dog være etableret stærkere relationer til Nordjylland – gennem samarbejdsprojekter m.v. – for personer uddannet ved Aalborg Universitet i Esbjerg end for personer uddannet ved Syddansk Universitet i samme by. Derfor betragtes beskæftigelses- og flyttemønstrene for personer uddannet ved universiteternes 'satellit-campus' som et studie i sig selv, der rækker uden for denne analyse.

Analysen viser, at der er betydelige regionale forskelle i mobiliteten. Det gælder både i forhold til tilflytningen af universitetsstuderende fra andre regioner samt fastholdelsen og tiltrækningen af dimittender. Region Nordjylland/Aalborg Universitet tiltrækker den største andel studerende fra andre regioner, men har til gengæld den laveste fastholdelse af dimittender, ligesom meget få dimittender fra andre universiteter flytter til regionen. Sjælland har – ikke overraskende på grund af Hovedstadens tiltrækningseffekt – en meget høj fastholdelse af dimittender, og tiltrækker også mange dimittender fra resten af landet. Mere overraskende er det, at også Region Syddanmark tiltrækker relativt mange dimittender fra de øvrige danske regioner.

Ud over at der er regionale forskelle i den geografiske mobilitet, er der også forskelle i forhold til hvilke brancher, dimittender uddannet i de forskellige universitetsregioner primært bliver ansat i. Dimittender fra Aalborg Universitets Aalborg-campus er mere orienteret imod it-sektoren og uddannelsessektoren end dimittender fra de øvrige universitetsregioner. Derudover skiller de tekniske dimittender fra Aalborg sig ud ved at være væsentligt mere branchemæssigt koncentreret end tekniske dimittender fra de øvrige universitetsregioner.

Analysen ser også nærmere på mobiliteten mellem de nordjyske kommuner for dimittender fra Aalborg Universitets campus i Aalborg. Mens Aalborg Kommune i forbindelse med rekrutteringen af studerende til universitetet tegner sig for en andel, der svarer til kommunens indbyggertal, sker der en betydelig koncentration af dimittender i Aalborg Kommune. Det vil sige at dimittender, der oprindeligt kommer fra de mindre kommuner i Region Nordjylland, kun i meget begrænset grad vælger at bosætte sig i disse kommuner efter fuldført uddannelse.

#### 4.1 INTERNATIONALE STUDIER AF DIMITTENDMOBILITET

Der er gennemført studier af universitetsuddannedes mobilitet i en række lande. Fælles for størstedelen af de internationale studier er, at de baserer sig på omfangsrige spørgeskemaundersøgelser blandt nyuddannede. Danmark har en særlig fordel i forhold til studier af mobilitet, fordi Danmarks Statistik, gennem samkørslen af en række registre over personer og virksomheder, har opbygget en database – den Integrerede Database for Arbejdsmarkedsforskning (IDA) – som gør det muligt at følge individers bopæl og beskæftigelse over tid. Denne database er grundlaget for de analyser, der præsenteres i dette, samt det efterfølgende, kapitel.

#### DEN REGIONALØKONOMISKE BETYDNING AF HØJTUDDANNEDE

Der er mange grunde til, at der er en regional interesse i at tiltrække og fastholde højtuddannede borgere. Da højtuddannede generelt får en højere løn end personer med kortere uddannelse (OECD, 2013), udgør de et godt skattegrundlag for de lokale myndigheder. Adskillige studier har imidlertid dokumenteret en sammenhæng mellem uddannelsesniveau og økonomi, der rækker langt ud over skatteindtægter, men kobler uddannelse til faktorer som produktivitet, innovation, vækst og velstand. Forskelle i økonomisk velstand medfører forskelle i de sociale levevilkår, og i USA er de uddannelsesrelaterede lokale og regionale forskelle i vækst og velstand nu så store, at de også vurderes at påvirke faktorer som kulturel identitet, sundhed og social stabilitet (Moretti, 2013).

De færreste europæiske lande oplever regionale forskelle af samme omfang som det ses i USA, men der er stadig forskelle i den regionale økonomiske performance, som i en vis udstrækning kan kobles til tilstedeværelsen af højtuddannet arbejdskraft. Et studie fra England og Wales viser eksempelvis en klar sammenhæng mellem innovationsaktivitet og tilflytningen af højtuddannede i en selvforstærkende proces, hvor innovative regioner tiltrækker højtuddannede medarbejdere, som derefter selv bidrager til at styrke regionernes innovative performance yderligere (Faggian & McCann, 2009b).

En analyse af 197 europæiske regioner<sup>19</sup> viser, at det regionale uddannelsesniveau, målt som andelen af voksne personer med en universitetsuddannelse, sammen med forsknings- og udviklingsintensiteten (F&U), har en klar positiv effekt på den regionale økonomiske vækst (Sterlacchini, 2008). Effekten kommer mest tydeligt til udtryk for regioner i nordeuropæiske lande (Belgien, Finland, Tyskland, Holland, Sverige og Storbritannien), mens resultaterne er mere uklare for den sydlige del af Europa. Dette indikerer, at øgede investeringer i F&U og uddannelse ikke i sig selv er en garanti for mere ligelige vækstmuligheder for regionerne i Europa.

Richard Florida, der er ophavsmanden bag begrebet 'den kreative klasse', som også er blevet koblet tæt sammen med økonomisk vækst, har sammen med kolleger analyseret forskellige typer af medarbejderkompetencers betydning for regionaløkonomisk udvikling. Med udgangspunkt i data for USA når de frem til, at mens tilstedeværelsen af humankapital – målt som personer med mindst en bachelorgrad – primært har en positiv effekt på regional indkomst og vækst, så har den kreative klasse<sup>20</sup> primært en positiv effekt på lønniveau og produktivitet (Florida et al., 2008). Humankapital og kreativ klasse er dog nært relaterede begreber, ligesom de økonomiske performance-mål, der indgår i Florida og kollegernes analyse, også er gensidigt afhængige.

Der er også gennemført analyser af højtuddannedes betydning på virksomhedsniveau. Og her findes en klar sammenhæng mellem eksempelvis højtuddannet arbejdskraft og produktivitet. Men studierne har svært ved at fastslå kausaliteten, det vil sige om virksomhedernes produktivitet stiger med ansættelsen af højtuddannet arbejdskraft, eller om virksomheder med høj produktivitet er mere tilbøjelige til at ansætte højtuddannede end andre virksomheder (se eksempelvis Junge & Skaksen, 2010).

## HVILKE FAKTORER PÅVIRKER DIMITTENDERS MOBILITET?

Internationale studier af hvilke faktorer, der påvirker universitetsdimitters mobilitet, skelner typisk mellem regionale/nationale økonomiske faktorer, som eksempelvis vækst og ledighed, og individ-specifikke faktorer, som eksempelvis uddannelsesretning og –længde samt tidligere mobilitet.

### REGIONALE FAKTORER

Der er én faktor, som har afgørende indflydelse på hvor mange universitetsdimitter, der flytter væk fra den region, hvor de er uddannet. Denne faktor er – ikke overraskende – størrelsen på det regionale arbejdsmarked for højtuddannede: jo flere regionale arbejdspladser for højtuddannede, jo færre universitetsuddannede flytter bort fra regionen efter endt uddannelse (Venhorst et al., 2011; Krabel & Flöther, 2012). Dette understøttes af andre generelle mobilitetsstudier, som finder, at den primære årsag til, at folk flytter mellem regioner, er adgangen til arbejde (Hansen & Niedomysl, 2009; Storper & Scott, 2009; Scott, 2010). I kølvandet på Richard Floridas introduktion af begrebet 'den kreative klasse', har der dog også været forholdsvis stor fokus på betydningen af adgang til eksempelvis kultur, indkøbsmuligheder og rekreative områder for højtuddannedes bosætningsmønster, og der findes også studier, som når frem til, at sådanne 'bløde faktorer' også spiller en rolle for, hvor højtuddannede bosætter sig (Glaeser & Gottlieb, 2006).

<sup>19</sup> Danmark er ikke inkluderet i analysen, fordi hele landet optræder som én region i den NUTS 2-klassifikation, der er anvendt i analysen.

<sup>20</sup> Den kreative klasse defineres ud fra jobs, der kræver, at de ansatte 'involveres i kompleks problemløsning, som er forbundet med en høj grad af selvstændig vurdering og forudsætter et højt uddannelses- eller humankapital-niveau' (Florida et al., 2008). Der identificeres konkret en række jobfunktioner, som lever op til de nævnte kriterier. Til forskel fra humankapital identificeres den kreative klasse således ikke ud fra uddannelsesniveau alene.

Et engelsk studie finder, at en høj andel jobs i den offentlige sektor reducerer fraflytningen af universitetsuddannede fra en region (Faggian & McCann, 2009a). Et svensk studie går mere i dybden med betydningen af størrelsen af arbejdsmarkedet for højtuddannede, og sætter fokus på den geografiske koncentration af jobmuligheder for højtuddannede. Et arbejdsmarked med mange jobmuligheder for højtuddannede byder på en række fordele for de universitetsuddannede: højere startløn, hurtigere lønstigninger og hyppigere jobskifter i de første arbejdsår sammenlignet med universitetsuddannede, som finder job uden for større by-regioner, hvor der ikke er et tilsvarende stort arbejdsmarked for højtuddannede (Ahlin et al., 2013).

Mens arbejdsmarkedets størrelse kan betragtes som en strukturel faktor, finder et hollandsk studie, at cykliske faktorer som regional økonomisk vækst og arbejdsløshed også har betydning for universitetskandidaters tilbøjelighed til at flytte bort fra deres uddannelsesregion (Venhorst et al., 2011). Herved adskiller universitetskandidaterne sig fra professionsuddannede, som også indgik i det hollandske studie, og hvis mobilitet var mere påvirket af regionale forskelle i leveomkostninger (ibid.). Det hollandske studie, der dækker perioden 1997-2008, finder, at de nyuddannedes migration er aftaget over tid. Dette forklares med en positiv økonomisk udvikling i regionerne, og betragtes som et udtryk for, at de nyuddannede i højere grad fastholdes i uddannelsesregionerne, når den økonomiske udvikling i regionerne er mere gunstig (ibid.).

En tysk analyse baseret på data fra 2008/2009 kombinerer mobilitet med beskæftigelsesmuligheder. En af konklusionerne fra denne analyse er, at universitetsuddannede, der har gennemført deres uddannelse i en relativt svag økonomisk region, ikke har dårligere muligheder for at finde beskæftigelse end de, der er uddannet i økonomisk stærkere regioner. Men dimittenderne fra de relativt svagere regioner er nødt til at være mere mobile for at finde beskæftigelse (Krabel & Flöther, 2012).

## INDIVID-SPECIFIKKE FAKTORER

Universitetsdimittenders tilbøjelighed til at flytte væk fra deres uddannelsesregion afhænger også af en række individ-specifikke eller personlige faktorer.

Analyser af sammenhængen mellem erhvervserfaring/praktikophold og fastholdelse af universitetsuddannede i uddannelsesregionen når ikke frem til entydige resultater: det ovennævnte hollandske studie finder, at erhvervserfaring og praktikophold hænger sammen med en øget mobilitetstilbøjelighed (Venhorst et al., 2011), mens det ligeledes ovennævnte tyske studie finder, at praktikophold reducerer mobilitetstilbøjeligheden (Krabel & Flöther, 2012). Det tyske studie finder også, at iværksætteraktivitet reducerer mobiliteten, da selvstændige erhvervsdrivende er mere tilbøjelige til at forblive bosat i den region, hvor de er uddannet (ibid.).

Der kan også påvises en sammenhæng mellem uddannelsesretning og mobilitet, hvor især personer med en samfundsvidenskabelig uddannelse er mindre mobile end personer med andre typer af uddannelser (Venhorst et al., 2011).

Nogle universiteter rekrutterer en stor del af deres studerende fra udlandet og andre indenlandske regioner, hvilket kan påvirke den samlede mobilitet, eftersom studerende, der er flyttet til universitetsregionen i forbindelse med deres studie, også er mere tilbøjelige til at være mobile efter endt uddannelse (Krabel & Flöther, 2012).

Dimittender, der har børn, er mindre mobile end dimittender uden børn (Krabel & Flöther, 2012). Både det tyske og et engelsk studie har set på sammenhængen mellem gennemsnitskarakter og mobilitet, og finder, at det er personer med relativt lave karaktergennemsnit, som er mest mobile (Faggian & McCann, 2009a; Krabel & Flöther, 2012)<sup>21</sup>. Dette ses som et udtryk for, at nyuddannede med et lavt karaktergennemsnit er nødt til at have en større søgeradius for at finde beskæftigelse (Krabel & Flöther, 2012).

<sup>21</sup> I det engelske studie spiller universiteter beliggende i Stor-London dog en væsentlig rolle for dette resultat, og det tolkes derfor primært som en 'London-effekt'.

## ER DER EN SAMMENHÆNG MELLEM UNIVERSITETETS KARAKTERISTIKA OG DIMITTENDERNES MOBILITET?

England er et land med mange universiteter, hvilket gør det muligt at undersøge, om der er en sammenhæng mellem et universitets karakteristika og dimittendernes mobilitet. På grund af det begrænsede antal universiteter i Danmark, er det ikke muligt at gennemføre en lignende, kvantitativ analyse af universitets-karakteristikas betydning for fastholdelse af de uddannede i universitetsregionen i en dansk kontekst.

I det engelske studie finder man ingen indikationer af, at universitetets størrelse, eller kvaliteten af den forskning, der gennemføres på universitetet, har nogen betydning for de nyuddannedes mobilitet. Det er således primært de regionale økonomiske betingelser, som er nævnt ovenfor, der påvirker omfanget af universitetsuddannedes fraflytning fra deres uddannelsesregion (Faggian & McCann, 2009a).<sup>22</sup>

Der skal i tolkningen af resultaterne tages højde for, at det engelske studie analyserer mobilitet mellem pendlingsområder med en radius på kun 15 kilometer – det vil sige væsentligt mindre områder end de danske regioner, men større end stort set samtlige danske kommuner. Det engelske studie finder imidlertid også, at den gennemsnitlige flytning typisk går på tværs af 3-4 pendlingsområder.

### 4.2 UNIVERSITETSDIMITTENDERS REGIONALE MOBILITET I DANMARK

I det efterfølgende analyseres mobiliteten for dimittender fra de otte danske universiteter nærmere. Som tidligere nævnt opereres med fire 'universitetsregioner': Nordjylland, Midtjylland, Syddanmark og Sjælland inkl. Hovedstaden. Analysen omfatter udelukkende dimittender, som har gennemført deres uddannelse ved et campus, der ligger inden for de respektive universiteters hjemregion.

#### BOKS 4-1. ANALYSENS DATAGRUNDLAG

Analysen er baseret på Danmarks Statistiks IDA-database (Integreret Database for Arbejdsmarkedsforskning), som er en registerbaseret database, der kombinerer virksomheds-/arbejdssteds- og persondata. Mobiliteten analyseres for personer, der har fuldført en uddannelse ved et af de danske universiteter i perioden 2000-2010 (eksklusive dimittender fra campusser uden for universiteternes respektive hjemregioner). De universitetsuddannede omfatter ph.d.'ere, kandidater, bachelorer og 'andre' universitetsuddannede. En person kan kun indgå én gang i analysen, da der tages udgangspunkt i personernes højst fuldførte uddannelse. Bevægelser mellem f.eks. bachelor- og kandidatuddannelse, eller mellem kandidat- og ph.d.-uddannelse indgår således ikke i analysen (se Danmarks Statistik, 2013c for en oversigt over overgange fra bachelor- til kandidatuddannelse for de otte danske universiteter).

Analysen, som udelukkende omfatter beskæftigede personer, undersøger primært i hvilken region dimittenderne er bosat primo november det år, hvor de får deres første job efter fuldført universitetsuddannelse. En del af analysen ser dog også på bopælen fire år efter endt uddannelse.

På regionsniveau er der meget lille forskel på, om der tages udgangspunkt i personernes bopæl eller arbejdssted.

Det skal bemærkes, at det udelukkende er når personerne opnår beskæftigelse, at bopælen er kendt. Før og under universitetsuddannelsen antages det, at der er sammenfald mellem bopæl og uddannelsessted.

<sup>22</sup> Den engelske analyse når dog frem til, at universiteter, der er etableret efter 1992, og som i Storbritannien typisk er mindre forskningsorienterede og har et stærkt lokalt fokus (disse universiteter tilhører 'Coalition of Modern Universities'), i relativt høj grad uddanner personer, som bliver boende i universitetsregionen efter endt uddannelse.

## REGIONALE FORSKELLE I MOBILITET

Eftersom internationale studier viser, at personer, der er flyttet fra én region til en anden for at påbegynde en universitetsuddannelse, har en større tendens til at flytte bort fra universitetsregionen efter endt uddannelse, inddrages denne 'før-universitets-mobilitet' i analysen af universitetsdimittenders mobilitet. Der kan derfor identificeres fem forskellige 'migrationstyper':<sup>23</sup>

■ **IKKE-MIGRANTER.** Personer, der tager en universitetsuddannelse i deres hjemregion, og bliver boende i samme region når de påbegynder deres første job efter fuldført uddannelse.

■ **TIDLIGE MIGRANTER.** Personer, der flytter fra deres hjemregion for at studere i en anden region, og efter fuldført uddannelse bliver boende i universitetsregionen i forbindelse med deres første job.

■ **SENE MIGRANTER.** Personer, der tager en universitetsuddannelse i deres hjemregion, men efter fuldført uddannelse flytter til en anden region i forbindelse med deres første job.

■ **TILBAGEFLYTTERE.** Personer, der er flyttet fra deres hjemregion for at studere i en anden region, og efter fuldført uddannelse flytter tilbage til hjemregionen i forbindelse med deres første job.

■ **GENTAGNE MIGRANTER.** Personer, der er flyttet fra deres hjemregion for at studere i en anden region, og efter fuldført uddannelse flytter til en tredje region i forbindelse med deres første job.

Bopælen forud for universitetsuddannelsens start – det, der her kaldes 'hjemregionen' – er bestemt ud fra hvor personerne har gennemført deres grundskoleuddannelse. Se en nærmere begrundelse for dette valg i boks 4-2.

### BOKS 4-2. BESTEMMELSE AF BOPÆL FØR PÅBEGYNDELSE AF EN UNIVERSITETSUDDANNELSE

Bopælen på ansøgningstidspunktet har vist sig at være en forholdsvis dårlig indikator for, om personer påbegynder en universitetsuddannelse i en anden region, end der hvor de er vokset op (denne observation er udelukkende baseret på erfaringer vedrørende personer, som har ansøgt om optagelse ved Aalborg Universitet).

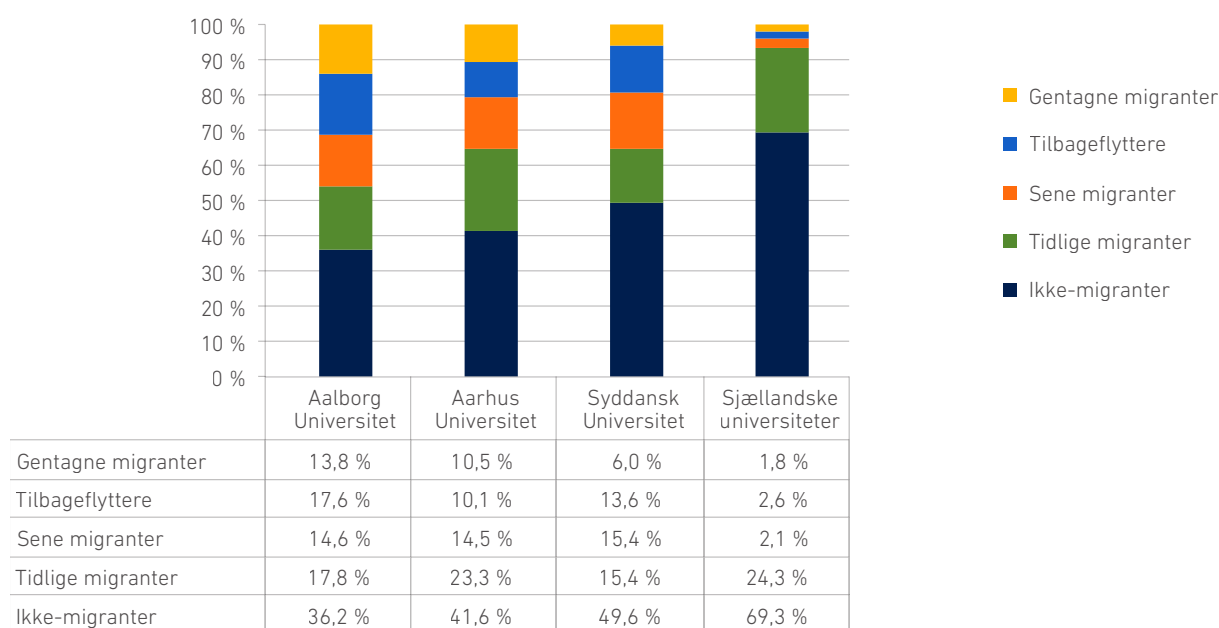
Den kommune, hvor de universitetsuddannede har gennemført deres ungdomsuddannelse, er i andre analyser anvendt som indikator for bopæl inden universitetsuddannelsen påbegyndes. Men da der afslutningsvis i dette kapitel også ses på mobilitet mellem kommuner, er det problematisk, at der ikke findes eksempelvis gymnasier i alle kommuner. I dette kapitel er dimittendernes hjemregion og hjemkommune derfor defineret som den region/kommune, hvor universitetsdimittenderne har fuldført deres grundskoleuddannelse.

Analysen er gennemført på et 'lukket system', hvor personer, der har gennemført deres grundskoleuddannelse i udlandet, eller bosætter sig i udlandet efter fuldført uddannelse, ikke er inkluderet.

Figur 4-1 viser, hvordan de personer, der har gennemført en universitetsuddannelse fra et af de otte danske universiteter i perioden 2000-2010, fordeler sig på de forskellige mobilitetstyper. Opgørelsen er som nævnt ovenfor foretaget i forhold til hvor dimittenderne bor ultimo november det år, hvor de påbegynder deres første job efter endt universitetsuddannelse.

<sup>23</sup> De fem migrationstyper er baseret på Faggian & McCann (2009a).





**Figur 4-1. Forskellige migrationstyper fordelt på universiteter (og tilhørende 'universitetsregioner'), opgjort i forbindelse med dimittendernes første job efter fuldført uddannelse, samlet for perioden 2000-2010.**

Kilde: Danmarks Statistiks IDA-database.

'Ikke-migranter' udgør den største andel dimittender i samtlige universitetsregioner, men der er dog stor variation mellem regionerne.<sup>24</sup> Aalborg Universitet ligger lavest med 36 % 'ikke-migranter', som bliver boende i Nordjylland, både når de påbegynder en universitetsuddannelse, og når de efterfølgende får deres første job. Herefter stiger andelen af 'ikke-migranter' gradvist når man bevæger sig gennem landet til cirka 42 % for Region Midtjylland/Aarhus Universitet, cirka 50 % for Region Syddanmark/Syddansk Universitet, og 69 % for Sjælland, som omfatter Region Hovedstaden og Region Sjælland, og de fem sjællandske universiteter: Roskilde Universitet, Københavns Universitet, Danmarks Tekniske Universitet, Handelshøjskolen CBS og IT Universitetet.

Gruppen af 'tidlige migranter' og 'ikke-migranter' udgør tilsammen de universitetsdimittender, der bliver boende i universitetsregionen i forbindelse med at de får deres første job. Region Nordjylland/Aalborg Universitet ligger med 54 % også lavest i forhold til denne samlede gruppe af dimittender, som bliver boende i regionen i forbindelse med deres første job. 18 procentpoint af andelen på 54 %, som bliver boende i Nordjylland i forbindelse med deres første job, er flyttet til regionen i forbindelse med deres studie.

Region Syddanmark/Syddansk Universitet ligger med 15 % lavere end Region Nordjylland/Aalborg Universitet på andelen af 'tidlige migranter'. Men på grund af en væsentlig større andel 'ikke-migranter' er der samlet set en større andel af dimittenderne – nemlig 65 % – som bliver boende i Region Syddanmark i forbindelse med deres første job.

Andelen af 'tidlige migranter' er med henholdsvis 23 % og 24 % på samme niveau for Region Midtjylland/Aarhus Universitet og Sjælland/de fem sjællandske universiteter. Samlet når Region Midtjylland/Aarhus Universitet dog, på grund af en lavere andel af 'ikke-migranter', kun op på at 65 % af dimittenderne bliver boende i universitetsregionen i forbindelse med deres første job, mens Sjælland, hvor Hovedstaden er den store magnet, når helt op på at 94 % af dimittenderne bliver boende i regionen i forbindelse med deres første job.

<sup>24</sup> Se bilag 4-A for en oversigt over antallet af dimittender i hver af de fire universitetsregioner i perioden 2000-2010.

Gruppen af 'sene migranter', som er dimittender, der har gennemført en universitetsuddannelse i deres hjemregion, og derefter flytter til en anden region i forbindelse med deres første job, udgør omkring 15 % af samtlige dimittender for de jysk-fynske universitetsregioner, mens den kun udgør 2 % for Sjælland.<sup>25</sup>

'Tilbageflyttere' og 'gentagne migranter' er personer, der flytter til en region for at tage en universitetsuddannelse, og flytter bort fra universitetsregionen igen efter fuldført uddannelse. For tilbageflytternes vedkommende flytter de efter fuldført uddannelse tilbage til deres oprindelige hjemregion. Her ligger Aalborg Universitet højest med knapt 18 %, efterfulgt af Syddansk Universitet med knapt 14 % og Aarhus Universitet med 10 %. Også på dette punkt ligger de sjællandske universiteter lavest, da kun knapt 3 % af samtlige dimittender fra de sjællandske universiteter er tilflyttere, der returnerer til deres hjemregion efter fuldført uddannelse.

Region Nordjylland ligger også højest med hensyn til andelen af 'gentagne migranter'. Der er her tale om personer, som oprindeligt kommer fra én region, men gennemfører deres universitetsuddannelse i en anden region, for derefter at flytte til en tredje region i forbindelse med deres første job. I betragtning af, at der kun opereres med i alt fire regioner i analysen, må denne andel af universitetsuddannede forventes at være relativt lille. Og det er da også kun for Region Midtjylland/Aarhus Universitet, at 'gentagne migranter' ikke udgør den mindste andel af dimittenderne fra den pågældende universitetsregionen – her ligger andelen af 'tilbageflyttere' og 'gentagne migranter' på samme niveau omkring 10 %. For Region Nordjylland/Aalborg Universitet udgør 'gentagne migranter' ca. 14 %, for Region Syddanmark/Syddansk Universitet udgør de 6 %, mens andelen er nede på knapt 2 % for Sjælland/de sjællandske universiteter.

Hvis 'tidlige migranter', 'gentagne migranter' og 'tilbageflyttere' betragtes under ét, udgør de den andel af dimittenderne, der er flyttet til universitetsregionen i forbindelse med uddannelsen. Her ligger Region Nordjylland/Aalborg Universitet i toppen med 49 % tilflyttere fra andre regioner. Region Nordjylland/Aalborg Universitet tegner sig således både for den største andel tilflyttere i forbindelse med uddannelsen, og – som det blev illustreret ovenfor – for den største andel fraflyttere (46 %) efter fuldført uddannelse. Det forholder sig dog ikke sådan, at det er de samme personer, der flytter til regionen, og flytter væk igen efter endt uddannelse: 18 % af dimittenderne fra Aalborg Universitet/Region Nordjylland er som nævnt 'tidlige migranter', som er flyttet til Nordjylland i forbindelse med uddannelsen, og bliver boende i regionen i forbindelse med det første job efter fuldført uddannelse.

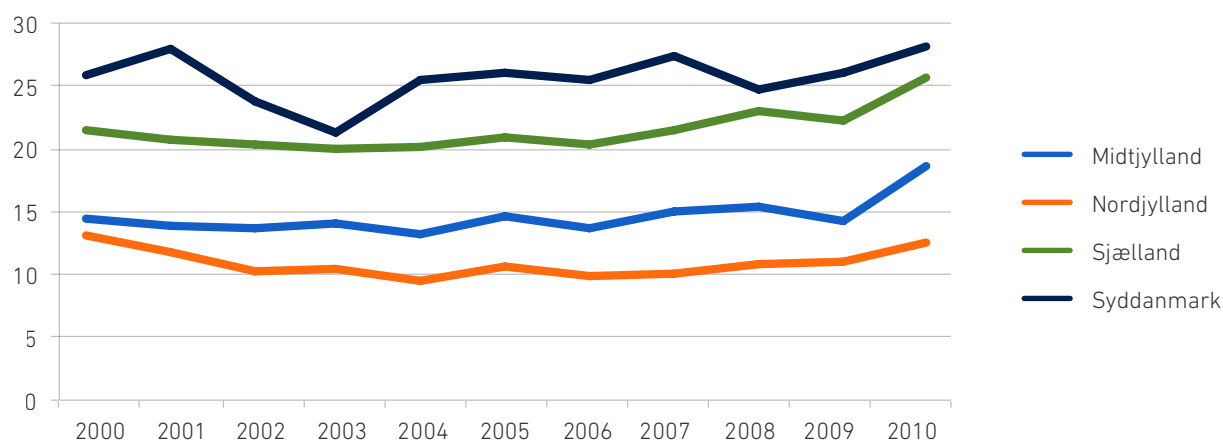
For Region Midtjylland/Aarhus Universitet udgør tilflytterne til regionen 44 % af de, der har gennemført en universitetsuddannelse i perioden 2000-2010 (og 35 % er fraflyttere); for Region Syddanmark/Syddansk Universitet udgør tilflytterne 35 % af dimittenderne i perioden (fraflytterne udgør ligeledes 35 %); mens tilflytterne udgør 29 % for Sjælland/de sjællandske universiteter (6,5 % fraflyttere).

## ARBEJDSMARKED OG MOBILITET

Tallene for tilflytning til universitetsregionerne i forbindelse med uddannelsesopstart og fraflytning i forbindelse med det første job efter fuldført uddannelse viser, at det ikke udelukkende er andelen af tilflyttere, der kan forklare hvor stor en andel af dimittenderne, der flytter bort fra regionen, når de får deres første job.

<sup>24</sup> Dette lave tal for Sjælland skyldes ikke, at der er en stor skjult migration fra Region Hovedstaden til Region Sjælland, som overses fordi Sjælland inkl. Hovedstaden betragtes som én region. Fraflytningen fra Region Hovedstaden er undersøgt særskilt, og meget få personer med hjemregion i Hovedstaden, som også tager en universitetsuddannelse her, flytter bort fra Hovedstaden i forbindelse med deres første job..

Internationale erfaringer peger på, at især én faktor har betydning for hvor mange universitetsuddannede, der bliver boende i deres universitetsregion efter fuldført uddannelse: antallet af relevante jobs i regionen. Figur 4-2 viser andelen af eksisterende jobs besat af højtuddannede<sup>26</sup> i forhold til dimittender i de fire universitetsregioner i perioden 2000-2010.



**Figur 4-2. De regionale arbejdsmarkeder for højtuddannede: antal jobs besat af højtuddannede i forhold til antal dimittender i hver af de fire universitetsregioner, 2000-2010.**

Kilde: Danmarks Statistiks IDA-database.

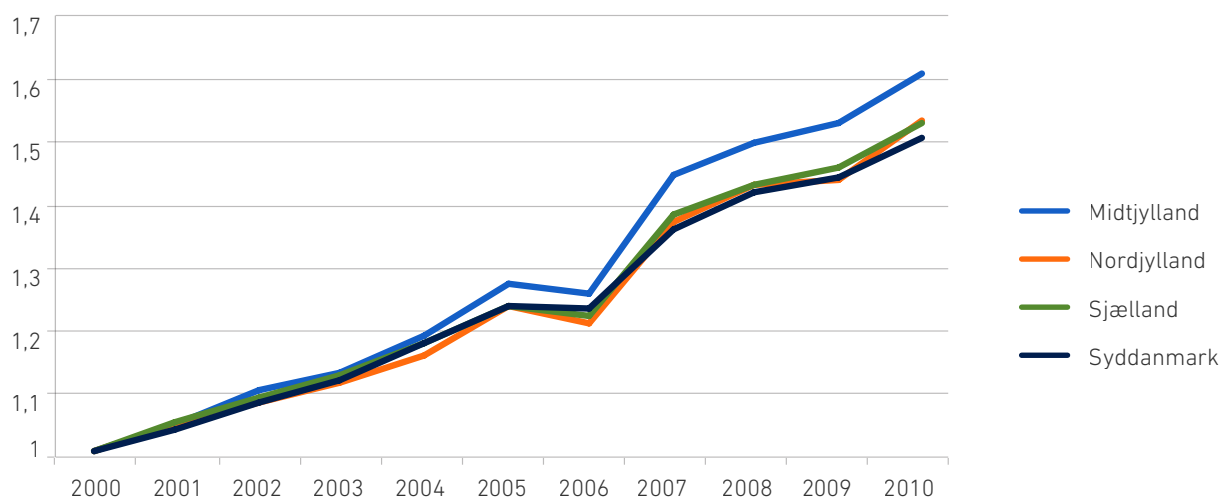
Region Nordjylland er den region, hvor den laveste andel dimittender fra regionens universitet bliver boende i forbindelse med deres første job. Det er i overensstemmelse med de internationale erfaringer om jobmulighedernes betydning, eftersom Nordjylland er den region, hvor der er færrest jobs i forhold til produktionen af dimittender. Det er imidlertid overraskende, at Region Syddanmark ligger meget højt på antal jobs for højtuddannede i forhold til den regionale produktion af universitetsuddannede. Region Syddanmark fastholder nemlig ikke flere universitetsuddannede i hjemregionen end Region Midtjylland, som ligger væsentligt lavere end Syddanmark på antallet af jobs besat af højtuddannede i forhold til produktionen af dimittender.<sup>27</sup>

Fordi Region Sjælland og Region Hovedstaden betragtes under ét, ligger det samlede Sjælland lavere end Region Syddanmark på antallet af jobs for højtuddannede i forhold til produktionen af dimittender ved universiteterne. Det er Region Sjælland, der trækker det samlede antal af jobs for højtuddannede ned, og langt størstedelen af de universitetsuddannede fra såvel Roskilde Universitet, som ligger i Region Sjælland, og fra de fire universiteter i hovedstaden (Danmarks Tekniske Universitet, Københavns Universitet, Handelshøjskolen CBS og IT Universitetet) bosætter sig i Region Hovedstaden i forbindelse med deres første job efter endt uddannelse.

Figur 4-3 og 4-4 går bag om tallene i figur 4-2, og viser henholdsvis udviklingen i jobs til højtuddannede og udviklingen i produktionen af dimittender i de fire universitetsregioner i perioden 2000-2010.

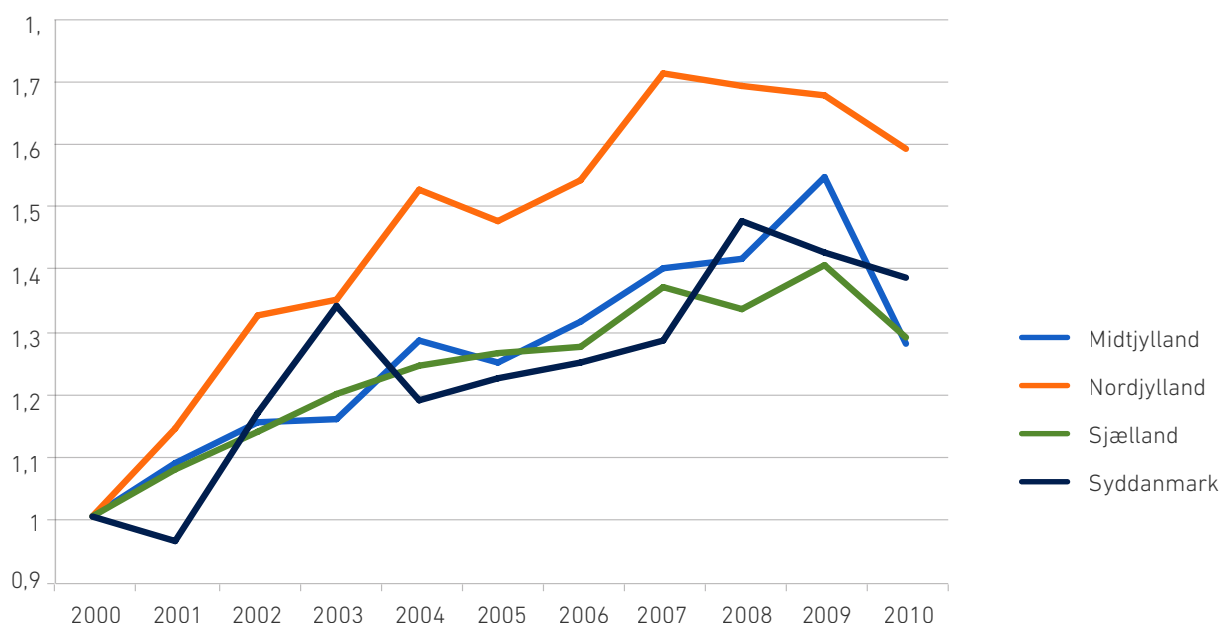
<sup>26</sup> Defineret som jobs besat af personer med enten en bachelor-, kandidat- eller ph.d.-grad. Eftersom 'andet'-kategorien af tekniske årsager ikke indgår i opgørelsen af arbejdsmarkedets størrelse, er denne kategori også udeladt i opgørelsen af dimittender i figur 4-2 og figur 4-4.

<sup>27</sup> Region Syddanmark har imidlertid også en meget stor tilflytning af universitetsuddannede (se figur 4-5 neden for). Denne store til- og fraflytning kan eventuelt hænge sammen med regionens centrale geografiske placering i Danmark.



**Figur 4-3. Udviklingen i jobs besat med højtuddannede (bachelorer, kandidater eller ph.d'ere) i de fire universitetsregioner 2000-2010, indeks, 2000=1.**

Kilde: Danmarks Statistiks IDA-database.



**Figur 4-4. Udviklingen i produktionen af dimittender i de fire universitetsregioner 2000-2010, indeks, 2000=1.**

Kilde: Danmarks Statistiks IDA-database.

Både antallet af jobs besat af højtuddannede og produktionen af dimittender vokser markant i perioden fra 2000-2010, om end kurverne for produktionen af dimittender knækker hen imod slutningen af perioden. Siden 2010 har der dog igen, ifølge data fra Danske Universiteters statistiske beredskab, været en støt stigning i dimittendproduktionen.

Mens Region Midtjylland har haft den største vækst i antallet af jobs besat med højtuddannede medarbejdere i perioden 2000-2010, er det Region Nordjylland/Aalborg Universitet, der har haft den største vækst i produktionen af dimittender i perioden. I sammenligningen af niveauerne for figur 4-3 og 4-4 skal der tages højde for, at mens figur 4-3 omfatter samtlige jobs besat af højtuddannede (med undtagelse af de jobs, der ikke kan placeres geografisk), omfatter figur 4-4 kun de dimittender, der uddannes i universiteternes 'hjemregioner', og ikke de personer, der uddannes ved campusser, som ligger udenfor de respektive 'hjemregioner'.

Den nedgang i produktionen af dimittender, der især opleves fra 2009 til 2010, kan sandsynligvis tilskrives, at den økonomiske krise har fået flere til at trække færdiggørelsen af deres uddannelse på grund af en oplevelse af, at krisen begrænsede jobmulighederne – selv om en sådan begrænsning ikke kan ses i figur 4-3.

## UDDANNELSESTYPER OG MOBILITET

Internationale studier viser, at der er en sammenhæng mellem på den ene side uddannelseslængde og –retning og på den anden side mobilitet. De nedenstående oversigter over, hvordan de forskellige migrationstyper fordeler sig på uddannelses typer, er foretaget på tværs af de otte danske universiteter, men stadig kun med udgangspunkt i personer, der er uddannet ved campusser i universiteternes 'hjemregioner'.

**Tabel 4-1. Uddannelseslængde og migrationstype – alle danske universiteter, 2000-2010.**

UDDANNELSESLEVELAU					
	Andet	Bachelor	Kandidat	ph.d.	Total
Gentagne migranter	2,8 %	4,3 %	6,4 %	5,4 %	5,6 %
Tilbageflyttere	6,6 %	7,4 %	7,4 %	5,7 %	7,2 %
Sene migranter	6,9 %	7,1 %	8,5 %	5,2 %	7,9 %
Tidlige migranter	18,0 %	19,3 %	23,0 %	31,3 %	22,4 %
Ikke-migranter	65,7 %	62,0 %	54,8 %	52,4 %	56,9 %
Alle	14,2 %	9,2 %	70,8 %	5,8 %	100,0 %

**Rød markering angiver andel væsentligt under gennemsnittet, grøn markering angiver andel væsentligt over gennemsnittet.**

Kilde: Danmarks Statistiks IDA-database.

De kortere uddannede – det vil sige 'Andet' (professionsbachelor m.v.) og bachelorer – er overrepræsenteret i gruppen af 'ikke-migranter', som bliver boende i samme region både i forbindelse med studiet og den efterfølgende beskæftigelse. Kandidaterne, som udgør langt den største gruppe,<sup>28</sup> er derimod overrepræsenteret i såvel gruppen af 'sene migranter', som flytter fra deres hjemregion, når de får job efter endt universitetsuddannelse, og 'gentagne migranter', som både flytter mellem regioner i forbindelse med deres studie og i forbindelse med job efter fuldført uddannelse. Ph.d.'ere er overrepræsenteret i gruppen af 'tidlige migranter', som flytter til en ny region i forbindelse med deres studie, men efterfølgende bliver boende i universitetsregionen. Det kan forklares med, at mange ph.d.'ere efterfølgende får ansættelse ved det universitet, hvor de har taget deres ph.d.-grad, da mobiliteten mellem danske universiteter er relativt lav. Ph.d.'ere er desuden ældre end bachelorer og kandidater, og har derfor ofte stiftet familie, hvilket, ifølge de internationale studier, reducerer mobiliteten.

Overordnet er de resultater, der vises i tabel 4-1, i god overensstemmelse med de internationale erfaringer som viser, at personer med kortere universitetsuddannelser er mindre mobile end personer med en kandidatgrad.<sup>29</sup>

Tabel 4-2 viser sammenhængen mellem uddannelsesretning og migrationstype. Den største gruppe er personer med en samfundsvidenskabelig uddannelse. Denne gruppe er overrepræsenteret blandt 'ikke-migranter', hvilket er i overensstemmelse med de internationale resultater.

<sup>28</sup> Gruppen af bachelorer er relativt lille, fordi der tages udgangspunkt i den højest fuldførte uddannelse – og størstedelen af bachelorerne fortsætter på en kandidatuddannelse.

<sup>29</sup> De internationale studier inddrager typiske ikke ph.d.'ere.

**Tabel 4-2. Uddannelsesretning og migrationstype – alle danske universiteter, 2000-2010.**

UDDANNELSESRETNING							
	Humani- noria	Natur- videnskab	Sam- funds- videnskab	Sund- heds- videnskab	Teknisk	Øvrige	Total
Gentagne migranter	6,2 %	6,5 %	5,3 %	4,1 %	5,8 %	10,8 %	5,6 %
Tilbageflyttere	7,5 %	8,2 %	5,5 %	10,5 %	7,7 %	24,8 %	7,2 %
Sene migranter	9,0 %	6,8 %	8,0 %	6,6 %	8,1 %	7,0 %	7,9 %
Tidlige migranter	23,8 %	24,7 %	20,2 %	25,2 %	22,1 %	18,0 %	22,4 %
Ikke-migranter	53,6 %	53,9 %	61,0 %	53,6 %	56,2 %	39,4 %	56,9 %
Total	22,3 %	12,3 %	39,4 %	10,5 %	14,1 %	0,3 %	100,0 %

**Rød markering angiver andel væsentligt under gennemsnittet, grøn markering angiver andel væsentligt over gennemsnittet.**

Kilde: Danmarks Statistiks IDA-database

Dimittender med en humanistisk uddannelse er mere tilbøjelige end gennemsnittet til at være 'sene migranter', som studerer i hjemregionen, men flytter til en anden region efter fuldført uddannelse. Der er dog ikke basis for at konkludere, at det skyldes at dimittender med denne type uddannelser er nødt til at flytte for at få beskæftigelse, da humanister også er overrepræsenteret i gruppen af 'tidlige migranter'. Det er faktisk kun i forhold til 'ikke-migranter', af humaniora-dimittender ligger under gennemsnittet.

Dimittender med en naturvidenskabelig uddannelse er overrepræsenteret blandt såvel 'tidlige migranter', 'gentagne migranter' og 'tilbageflyttere', mens de er underrepræsenteret blandt 'sene migranter' og 'ikke-migranter'. Der er således ikke et entydigt mønster for de naturvidenskabeligt uddannedes mobilitet efter endt uddannelse, men de er generelt mere mobile end gennemsnittet, når de skal påbegynde deres universitetsuddannelse.

Personer med en sundhedsvidenskabelig uddannelse er overrepræsenteret blandt 'tilbageflyttere' og 'tidlige migranter', der enten flytter tilbage til deres hjemregion efter endt studie, eller bliver boende i universitetsregionen. Der er til gengæld relativt få 'gentagne migranter', 'sene migranter' og 'ikke-migranter'.

De teknisk uddannede adskiller sig meget lidt fra gennemsnittet på alle migrationstyper.

Gruppen af øvrige uddannelser er for lille til at afvigelser fra gennemsnittet kan tillægges megen vægt.

Selv om der tydeligvis er forskelle i migrationsmønstrene mellem uddannelsesretninger, er det vanskeligt at drage entydige konklusioner ud fra tabel 4-2.

## HVOR FLYTTER DIMITTENDERNE HEN?

I tillæg til migrationen i forbindelse med det første job efter fuldført universitetsuddannelse, er migrationen i en årrække efter uddannelsens afslutning også blevet undersøgt. Her giver adgangen til IDA-databasen en særlig fordel i forhold til de internationale studier, der typisk er baseret på spørgeskemaundersøgelser, og derfor ikke på samme måde giver mulighed for at følge universitetsdimittenderne over tid.

Migrationen er blevet undersøgt over en periode på op til 10 år, men det viser sig, at det primært er i de første fire år efter fuldført universitetsuddannelse, at bevægelserne sker. Derfor viser tabel 4-3 hvor personer uddannet ved henholdsvis Aalborg Universitet, Aarhus Universitet, Syddansk Universitet samt de sjællandske universiteter

under ét, bor fire år efter fuldført uddannelse. Igen omfatter tallene udelukkende beskæftigede personer, der har fuldført en uddannelse i de respektive universiteters 'hjemregion'.

**Tabel 4-3. Bopæl 4 år efter fuldført uddannelse for personer dimitteret i perioden 2000-2006 i universiteternes respektive 'hjemregioner'.**

BOPÆLSREGION EFTER 4 ÅR				
Uddannelsessted	Region Nordjylland	Region Midtjylland	Region Syddanmark	Sjælland (og Bornholm)
Region Nordjylland/ Aalborg Universitet	<b>45,4 %</b>	23,0 %	8,3 %	23,4 %
Region Midtjylland/ Aarhus Universitet	5,5 %	<b>58,8 %</b>	11,4 %	24,3 %
Region Syddanmark/ Syddansk Universitet	2,2 %	12,0 %	<b>60,4 %</b>	25,4 %
Sjælland/de sjællandske universiteter	0,8 %	3,1 %	3,6 %	<b>92,6 %</b>

Kilde: Danmarks Statistiks IDA-database.

Diagonalen i figuren viser den andel af universitetsdimittenderne, der fortsat bor i deres universitetsregion fire år efter fuldført uddannelse. For alle fire universitetsregioner gælder det, at en del af de, der bliver i boende regionen i forbindelse med deres første job efter fuldført uddannelse, flytter bort i løbet af fire år.

Den største fraflytning sker fra Region Nordjylland, hvor 54 % bliver boende i regionen i forbindelse med deres første job, mens denne andel falder med 9 procentpoint til 45 %, som fortsat bor i regionen efter 4 år.

I Region Midtjylland og Region Syddanmark bliver 65 % boende i regionen i forbindelse med deres første job. For disse regioner falder andelen af dimittender, der bliver boende, til henholdsvis 59 % og 60 % i løbet af de første fire år efter fuldført uddannelse. Region Hovedstaden og Region Sjælland betragtet under ét fastholder 94 % af dimittenderne på Sjælland i forbindelse med deres første job. I løbet af de første fire år efter endt uddannelse falder denne andel kun med et enkelt procentpoint til 93 %.

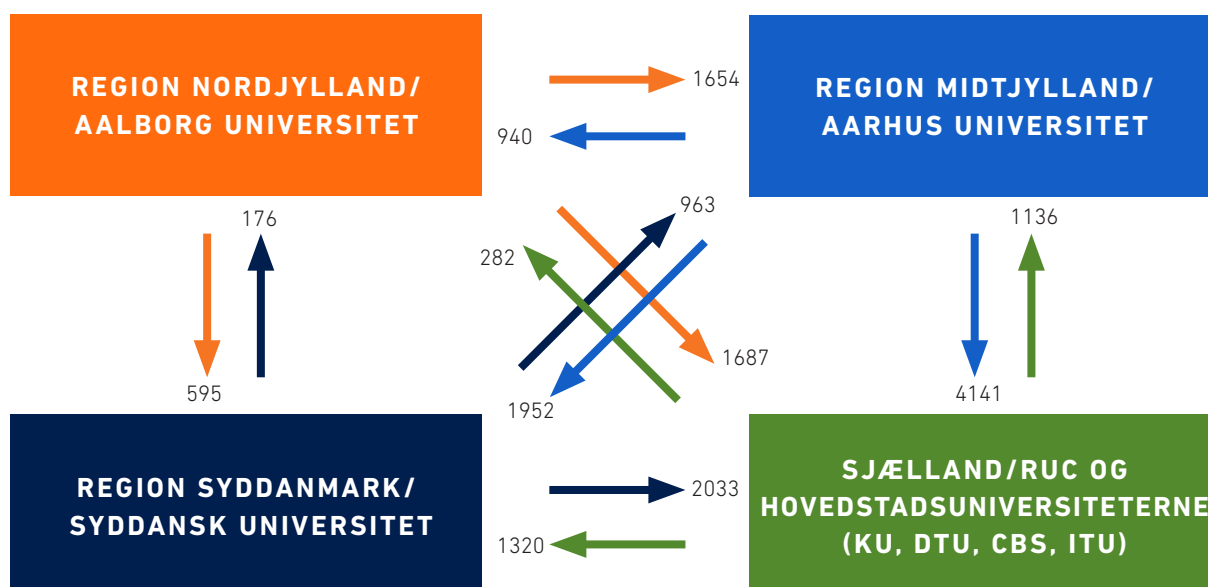
Sjælland og Region Midtjylland de største 'modtagerregioner' for dimittender fra Region Nordjylland/Aalborg Universitet, idet hver af disse regioner modtager 23 % af dimittenderne fra Aalborg inden for de første fire år efter uddannelsens afslutning. Kun cirka 8 % flytter til Region Syddanmark.

For både Region Midtjylland/Aarhus Universitet og Region Syddanmark/Syddansk Universitet er Sjælland den største modtagerregion.

Der sker en meget lille tilstrømning af universitetsuddannede fra de øvrige universitetsregioner til Region Nordjylland.

Der er store forskelle i hvor mange personer, der dimitterer i hver af de fire universitetsregioner (se bilag 4-A). Dette tages der højde for i figur 4-5, hvor bruttostrømmene af dimittender mellem de fire universitetsregioner er vist. Region Nordjylland/Aalborg Universitet har sendt næsten tre gange så mange dimittender fra perioden 2000-2006 ud af regionen i forhold til tilflytningen. Ubalancen er størst i forhold til Sjælland, idet Nordjylland sender seks universitetsdimittender til Sjælland for hver dimittend fra Sjælland, der flytter til Nordjylland.





Figur 4-5. Bruttostrømme (antal dimittender) mellem de fire universitetsregioner, opgjort fire år efter fuldført uddannelse for personer dimitteret 2000-2006.

Kilde: Danmarks Statistiks IDA-database.

Region Midtjylland/Aarhus Universitet sender ca. dobbelt så mange universitetsdimittender ud af regionen som flytter til. Region Syddanmark modtager derimod lidt over 20 % flere universitetsdimittender i regionen end der flytter bort. Og endelig er Sjælland den store magnet, som modtager ca. 2,8 tilflyttet universitetsdimittend for hver fraflytter. Også her skal man være opmærksom på, at dimittender, der uddannet ved campusser uden for universiteternes 'hjemregioner' ikke inkluderet i bruttostrømsanalysen.

#### 4.3 DIMITTENDERNES BRANCHEMÆSSIGE FOKUS

Den ovenstående analyse viser, at der er betydelige forskelle mellem dimittender fra de forskellige universitetsregioner i forhold til deres geografiske mobilitet. Der er imidlertid også regionale forskelle på hvilke brancher, dimittenderne får ansættelse i – og hvor specialiserede eller koncentrerede dimittenderne er i forhold til deres branchefokus.

Der skelnes mellem de fire hovedområder humaniora, naturvidenskab, samfundsvidenskab og det tekniske område. Øvrige uddannelsesområder, som blandt andet omfatter kreative erhverv, udgør en så lille andel, at de er udeladt af denne analyse. Og eftersom der ikke er uddannet dimittender inden for sundhedsvidenskab fra Aalborg Universitet i den analyserede periode, er dette hovedområde også udeladt fra analysen.

Beskæftigelsesmønstrene analyseres for dimittenderne fire år efter at de har afsluttet deres uddannelse. Da der er sket et skifte i Danmarks Statistiks branchegruppering, omfatter de efterfølgende tabeller udelukkende personer, der er dimitteret i perioden 2004-2006.

Da det er de færreste danske universitetsuddannelser, der er målrettet mod én bestemt jobtype eller branche, vil selv de største aftagerbrancher inden for de forskellige hovedområder kun tegne sig for en forholdsvis lille andel af det samlede antal dimittender. Selv om der er variationer mellem hovedområderne, ses de største forskelle i koncentrationsgrad faktisk inden for samme hovedområde – det tekniske – men mellem universiteter.

## HUMANIORA

Undervisning – på ungdomsuddannelses- såvel som videregående niveau – samt offentlig administration er samlet set de brancher, hvor den største andel humaniora-dimittender fra alle universitetsregioner finder beskæftigelse.

At universiteterne har forskellige faglige profiler afspejler sig dog også i ansættelsesmønstrene. It-konsulenter er således på top 5 for dimittender fra Region Nordjylland/ Aalborg Universitet og Region Midtjylland /Aarhus Universitet. Forlagsbranchen er derimod på top 5 for Region Syddanmark/Syddansk Universitet og Sjælland/de sjællandske universiteter.

Dimittenderne fra Region Nordjylland/Aalborg Universitet og Sjælland/de sjællandske universiteter er mindre branchemæssigt koncentreret end dimittender fra Aarhus og Syddansk Universitet, og kan derfor i lidt højere grad betegnes som generalister.

**Tabel 4-4. De fem brancher, der tegner sig for den største andel beskæftigede dimittender inden for humaniora. Opgjort fire år efter afsluttet uddannelse for personer dimitteret i perioden 2004-2006.**

Region Nordjylland/ Aalborg Universitet		Region Midtjylland/ Aarhus Universitet		Region Syddanmark/ Syddansk Universitet		Sjælland/de sjællandske universiteter	
Branche	Pct.	Branche	Pct.	Branche	Pct.	Branche	Pct.
Gymnasier og erhvervsfaglige skoler	3,32	Gymnasier og erhvervsfaglige skoler	4,64	Gymnasier og erhvervsfaglige skoler	4,36	Gymnasier og erhvervsfaglige skoler	2,43
Videregående uddannelses-institutioner	1,77	Videregående uddannelses-institutioner	2,14	Videregående uddannelses-institutioner	2,25	Offentlig administration	1,75
Offentlig administration	1,66	Offentlig administration	1,63	Offentlig administration	1,91	Videregående uddannelses-institutioner	1,74
It-konsulenter mv.	0,89	Biblioteker, museer mv.	1,30	Radio- og tv-stationer	1,78	Organisationer og foreninger	1,10
Voksen-undervisning mv.	0,83	It-konsulenter mv.	1,09	Forlag	1,49	Forlag	0,92
<b>Koncentrationsgrad (procentandel beskæftiget i de fem største beskæftigelsesbrancher)</b>							
<b>8,47</b>		<b>10,8</b>		<b>11,79</b>		<b>7,94</b>	

Kilde: Danmarks Statistiks IDA-database.

## NATURVIDENSKAB

Mens der er et forholdsvis tydeligt mønster i forhold til hvilke brancher, der aftager den største andel humanistiske dimittender på tværs af universitetsregioner, er billedet mere blandet for de naturvidenskabelige dimittender. Ligesom for humanister, står undervisning og offentlig administration dog også højt på listen over de brancher, der ansætter naturvidenskabelige dimittender.

It-konsulenter mv. er den branche, der aftager den største andel dimittender fra både Aalborg og Aarhus Universiteter, og branchen ligger også på top fem for de øvrige universiteter. It-konsulent-branchen tegner sig dog for en væsentlig større andel af dimittenderne fra Aalborg Universitet end for de øvrige universiteter.

Naturvidenskabelige dimittender fra Aalborg Universitet ansættes oftere på hospitaler end det er tilfældet for dimittender fra de øvrige universiteter.

Sammenlignet med dimittender fra humaniora, er de naturvidenskabelige dimittender lidt mindre branchemæssigt koncentreret.

**Tabel 4-5. De fem brancher, der tegner sig for den største andel beskæftigede dimittender inden for naturvidenskab. Opgjort fire år efter afsluttet uddannelse for personer dimitteret i perioden 2004-2006.**

Region Nordjylland/ Aalborg Universitet		Region Midtjylland/ Aarhus Universitet		Region Syddanmark/ Syddansk Universitet		Sjælland/Roskilde Universitet og hoved- stadsuniversiteterne	
Branche	Pct.	Branche	Pct.	Branche	Pct.	Branche	Pct.
It-konsulenter mv.	3,27	It-konsulenter mv.	1,63	Gymnasier og erhvervsfaglige skoler	3,92	Offentlig administration	1,84
Hospitaler	1,05	Gymnasier og erhvervsfaglige skoler	1,20	Offentlig administration	1,15	It-konsulenter mv.	1,60
Gymnasier og erhvervsfaglige skoler	1,02	Offentlig administration	0,96	Videregående uddannelsesinstitutioner	0,94	Videregående uddannelsesinstitutioner	1,25
Offentlig administration	0,66	Videregående uddannelsesinstitutioner	0,89	It-konsulenter mv.	0,86	Forskning og udvikling	1,05
Videregående uddannelsesinstitutioner	0,64	Forskning og udvikling	0,67	Forskning og udvikling	0,55	Arkitekter og rådgivende ingeniører	0,90
<b>Koncentrationsgrad (procentandel beskæftiget i de fire største beskæftigelsesbrancher)</b>							
<b>6,64</b>		<b>5,35</b>		<b>7,42</b>		<b>6,64</b>	

Kilde: Danmarks Statistiks IDA-database.

## SAMFUNDSVIDENSKAB

Dimittender inden for det samfundsvidenskabelige område er væsentlige mere branchemæssigt koncentreret end humanister og naturvidenskabelige dimittender.

Offentlig administration er den branche, der beskæftiger flest samfundsvidenskabelige dimittender på landsplan. Kun for Syddansk Universitet er en anden branche – revision og bogføring – en større aftager af dimittender end offentlig administration. Pengeinstitutter ligger også i top tre for alle universitetsregioner.

Videregående uddannelsesinstitutioner tegner sig for en større relativ andel samfundsvidenskabelige dimittender fra Aalborg Universitet end det er tilfældet for samfundsvidenskabelige dimittender fra de øvrige uddannelsesinstitutioner.

Hospitaler er også en relativt stor aftager af samfundsvidenskabelige dimittender fra de tre jyske og fynske universiteter.

Forskellene i specialisering mellem universiteterne afspejles eksempelvis i, at advokatvirksomhed er en relativt stor aftager af samfundsvidenskabelige dimittender fra Aarhus Universitet og de sjællandske universiteter, mens det ikke er tilfældet for Aalborg Universitet og Syddansk Universitet.

**Tabel 4-6. De fem brancher, der tegner sig for den største andel beskæftigede dimittender inden for samfundsvidenskab. Opgjort fire år efter afsluttet uddannelse for personer dimitteret i perioden 2004-2006.**

Region Nordjylland/ Aalborg Universitet		Region Midtjylland/ Aarhus Universitet		Region Syddanmark/ Syddansk Universitet		Sjælland/Roskilde Universitet og hoved- stadsuniversiteterne	
Branche	Pct.	Branche	Pct.	Branche	Pct.	Branche	Pct.
Offentlig administration	6,87	Offentlig administration	5,91	Revision og bogføring	3,87	Offentlig administration	6,28
Revision og bogføring	3,60	Pengeinstitutter	3,59	Offentlig administration	3,19	Pengeinstitutter	2,81
Pengeinstitutter	2,63	Advokatvirksomhed	2,89	Pengeinstitutter	2,56	Advokatvirksomhed	1,99
Videregående uddannelsesinstitutioner	2,02	Revision og bogføring	2,25	Hospitaler	1,28	Revision og bogføring	1,91
Hospitaler	1,74	Hospitaler	1,51	Engroshandel med tekstiler og husholdningsudstyr	0,94	It-konsulenter mv.	1,77
<b>Koncentrationsgrad (procentandel beskæftiget i de fire største beskæftigelsesbrancher)</b>							
<b>16,86</b>		<b>16,15</b>		<b>11,84</b>		<b>14,76</b>	

Kilde: Danmarks Statistiks IDA-database.

## DET TEKNISKE OMRÅDE

Det sidste faglige hovedområde, beskæftigelsesmønstrene er analyseret for i dette kapitel, er det tekniske område. Det er de samme to brancher, der ligger i toppen for alle fire universitetsregioner: Arkitekter og rådgivende ingeniører samt it-konsulenter. Men de to brancher tegner sig for en væsentlig større andel af de tekniske dimittender fra Aalborg Universitet end det er tilfældet for nogle af de øvrige universiteter. I alt har 11 % af dimittenderne fra det tekniske område ved Aalborg Universitet i Region Nordjylland fundet beskæftigelse inden for en af disse to brancher fire år efter afsluttet uddannelse. For de andre universiteter udgør disse to branchers andel maksimalt 5 % af de tekniske dimittender.

De tekniske dimittender fra Aalborg Universitet er i det hele taget meget mere specialiserede og koncentreret om færre brancher, end det er tilfældet for dimittenderne fra de øvrige universiteter. Det til trods for, at det tekniske område er stort ved Aalborg Universitet sammenlignet med Aarhus og Syddansk Universitet.

Forskning og udvikling er på top fem over de brancher, der ansætter tekniske dimittender fra alle universitetsregioner med undtagelse af Region Syddanmark/Syddansk Universitet.

Ikke overraskende optræder fremstillingsbrancher hyppigere på top fem for aftagere af tekniske dimittender end for de øvrige hovedområder. Det gælder blandt andet fremstilling af motorer, vindmøller og pumper, som ligger på top fem for naturvidenskabelige dimittender fra de tre jyske og fynske universiteter.

**Tabel 4-7. De fem brancher, der tegner sig for den største andel beskæftigede dimittender inden for det tekniske område. Opgjort fire år efter afsluttet uddannelse for personer dimitteret i perioden 2004-2006.**

Region Nordjylland/ Aalborg Universitet		Region Midtjylland/ Aarhus Universitet		Region Syddanmark/ Syddansk Universitet		Sjælland/Roskilde Universitet og hoved- stadsuniversiteterne	
Branche	Pct.	Branche	Pct.	Branche	Pct.	Branche	Pct.
Arkitekter og rådgivende ingeniører	7,48	Arkitekter og rådgivende ingeniører	1,66	Arkitekter og rådgivende ingeniører	2,80	Arkitekter og rådgivende ingeniører	3,11
It-konsulenter mv.	3,68	It-konsulenter mv.	0,82	It-konsulenter mv.	1,67	It-konsulenter mv.	2,10
Offentlig administration	2,71	Fremstilling af motorer, vindmøller og pumper	0,79	Fremstilling af motorer, vindmøller og pumper	1,18	Medicinal-industri	0,97
Fremstilling af motorer, vindmøller og pumper	2,41	Forskning og udvikling	0,49	Fremstilling af andre maskiner	0,94	Fremstilling af andet elektronisk udstyr	0,77
Forskning og udvikling	1,66	Fremstilling af andet elektronisk udstyr	0,46	Fremstilling af elektriske motorer mv.	0,71	Forskning og udvikling	0,76
<b>Koncentrationsgrad (procentandel beskæftiget i de fire største beskæftigelsesbrancher)</b>							
<b>17,94</b>		<b>4,22</b>		<b>7,3</b>		<b>7,71</b>	

Kilde: Danmarks Statistiks IDA-database.

Det overordnede billede af beskæftigelsesmønstrene for dimittender fra Aalborg Universitet er, at it-sektoren samt uddannelsessektoren spiller en relativt stor rolle som aftager af dimittender. Fokusset på it stemmer godt overens med det fokus, der fra regional side – inklusive fra universitetet – har været på at udvikle denne sektor.

Universitetets uddannelse af dimittender inden for specialiserede fagområder kan også have haft stor betydning for udviklingen af andre brancher i den nordjyske region, men identifikationen af sådanne specialiserede områder – som meget vel kan gå på tværs af traditionelle brancheskel – kræver, at der anvendes andre, mere kvalitativt orienterede metoder end den kvantitative, registerbaserede tilgang, der er anvendt i den aktuelle analyse. De kausale sammenhænge i forhold til, om det er uddannelsen af en bestemt type dimittender, der driver udviklingen af specifikke brancher, eller om dimittenderne søger derhen hvor udviklingen sker, er heller ikke entydige.

#### 4.4 DIMITTENDER FRA AALBORG UNIVERSITET – HVOR KOMMER DE FRA OG HVOR TAGER DE HEN?

Det primære fokus i dette kapitel er på dimittendernes bevægelser mellem de danske universitetsregioner. Det er imidlertid også interessant at se på migrationen mellem kommuner internt i en region. Derfor undersøges i det efterfølgende hvor de personer, der i perioden 2000-2010 har gennemført en uddannelse ved Aalborg Universitets campus i Aalborg, kommer fra og hvor de bosætter sig i forbindelse med det første job efter endt uddannelse.

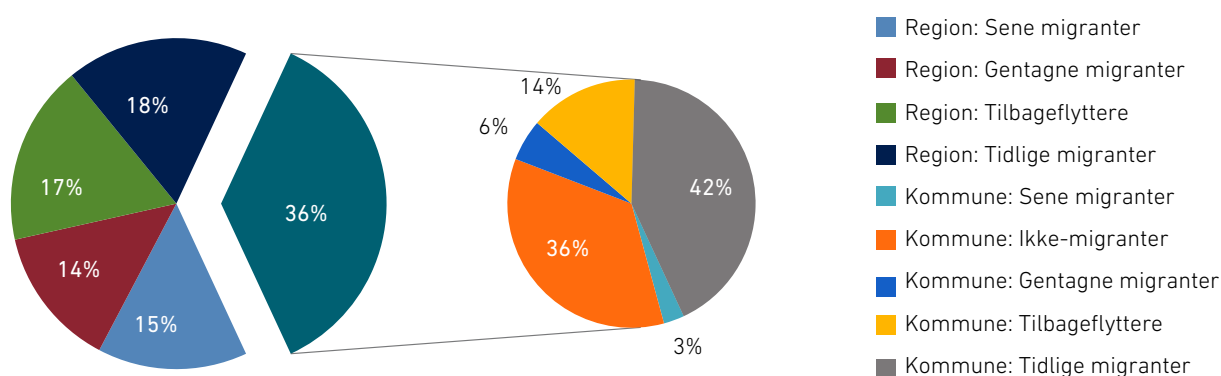
Figur 4-1 ovenfor viste, at 36 % af universitetsdimittenderne fra Region Nordjylland/Aalborg Universitet er 'ikke-migranter' i den forstand, at de ikke er flyttet fra deres hjemregion – det vil sige Nordjylland – i forbindelse med universitetsstudiet, og at de også bliver boende i Nordjylland i forbindelse med deres første job efter fuldført uddannelse.

Men det betyder ikke, at de ikke er flyttet<sup>30</sup> – det er i givet fald blot sket inden for Nordjyllands grænser. I figur 4-6 er gruppen af 'ikke-migranter', der har fuldført en universitetsuddannelse ved Aalborg Universitets campus i Aalborg, splittet op på de fem migrationstyper i forhold til migration mellem kommuner internt i Region Nordjylland.

Den største gruppe er 'tidlige kommunale migranter': 42 % af de regionale 'ikke-migranter' er personer, der kommer fra en anden nordjysk kommune end Aalborg, men bor i Aalborg Kommune, når de får deres første job efter uddannelsen.

36 % af alle de dimittender fra Aalborg Universitet, der er 'ikke-migranter' ud fra et regionalt perspektiv, er det også ud fra et kommuneperspektiv. Det vil sige, at de er oprindeligt fra Aalborg Kommune, studerer ved universitetet i Aalborg, og bliver boende i Aalborg Kommune i forbindelse med deres første job.

Aalborg Kommunes regionale tiltrækningskraft understreges således af, at i alt 78 % af de regionale 'ikke-migranter' bliver boende i Aalborg Kommune i forbindelse med deres første job efter afsluttet uddannelse. Kun 22 % flytter til andre nordjyske kommuner. Heraf udgør 'kommunale tilbageflyttere', som er taget til Aalborg Kommune fra en anden nordjysk kommune i forbindelse med deres universitetsstudie, og flyttet tilbage til deres hjemkommune i forbindelse med det første job efter fuldført uddannelse, den største andel (14 % af de regionale 'ikke-migranter').<sup>31</sup>



**Figur 4-6. Dimittender fra Region Nordjylland/Aalborg Universitet – opdelt på migrationstyper regionalt og mellem kommuner internt i Region Nordjylland, opgjort for dimittender i perioden 2000-2010 i forbindelse med deres første job efter endt uddannelse.**

Kilde: Danmarks Statistiks IDA-database.

'Gentagne kommunale migranter' udgør 6 % af de regionale 'ikke-migranter'. Der er tale om personer, som tager fra én nordjysk kommune til Aalborg Kommune i forbindelse med deres uddannelse, for derefter at bosætte sig i en anden nordjysk kommune i forbindelse med det første job efter endt uddannelse.

Kun 3 % af de regionale 'ikke-migranter' er personer, der oprindeligt stammer fra Aalborg Kommune, men flytter til en anden nordjysk kommune i forbindelse med deres første job efter fuldført uddannelse – det, der kaldes 'sene kommunale migranter'.

<sup>30</sup> I forbindelse med anvendelsen af begrebet 'flyttet', skal man være opmærksom på, at det i dette kapitels analyser antages, at de studerende bor i den kommune, hvor de studerer. Det vil sige, at når en person, der har taget sin grundskoleuddannelse i eksempelvis Hjørring Kommune, begynder at studere ved universitetet i Aalborg Kommune, så betragtes det som en flytning, selv om vedkommende i praksis godt kan pendle fra Hjørring til studiet i Aalborg. Det er først når dimittender får job efter fuldført uddannelse, at oplysninger om deres faktiske bopæl er tilgængelige i det anvendte datagrundlag.

<sup>31</sup> Disse 'kommunale tilbageflyttere' kan i princippet være pendlet til Aalborg fra deres hjemkommune under hele studiet.

Tabel 4-8 viser hvilke nordjyske kommuner, samt øvrige danske regioner, de personer, der dimitterede fra Aalborg Universitets campus i Aalborg i perioden 2000-2010, oprindeligt kommer fra. Tabellen inkluderer alle dimittender fra universitetets nordjyske campus, og ikke kun de regionale 'ikke-migranter'. Ligesom ovenfor er der i opgørelsen af hjemkommunen taget udgangspunkt i den kommune, som personerne har fuldført deres grundskoleuddannelse i. Tabellen viser ligeledes hvilke nordjyske kommuner – eller øvrige danske regioner – personerne bor i i forbindelse med deres første job efter fuldført uddannelse.

Ud over Aalborg Kommune, er Frederikshavn, Hjørring og Jammerbugt de nordjyske kommuner, der har leveret flest fuldførende studerende til Aalborg Universitets campus i Aalborg. De enkelte kommuners andel af dimittender er i forholdsvis god overensstemmelse med deres befolkningsgrundlag (se bilag 4-B).

Tabel 4-8 viser også, at Aalborg Universitets nordjyske campus tiltrækker en del studerende fra især Region Midtjylland. Dette resultat er i overensstemmelse med en spørgeskemabaseret analyse om "Bosætningspræferencer og udviklingsperspektiver" i Region Nordjylland (COWI, 2011), som finder, at ikke mindst Aarhus Kommune er hjemegn for mange personer, som vælger at studere ved Aalborg Universitet.

**Tabel 4-8. Dimittender fra Aalborg Universitet, Campus Aalborg, i perioden 2000-2010. Hjemregion/-kommune for studiestart og bopælsregion/-kommune i forbindelse med første job efter fuldført uddannelse.**

	Hjemregion/-kommune for dimittender fra Aalborg Universitets campus i Aalborg		Bopælsregion/-kommune i forbindelse med første job for dimittender fra Aalborg Universitets campus i Aalborg	
Aalborg Kommune	2.351	16,2 % (36,4 %)	6.173	42,5 % (81,1 %)
Brønderslev Kommune	421	2,9 % (6,5 %)	194	1,3 % (2,5 %)
Frederikshavn Kommune	680	4,7 % (10,5 %)	185	1,3 % (2,4 %)
Hjørring Kommune	675	4,6 % (10,4 %)	250	1,7 % (3,3 %)
Jammerbugt Kommune	593	4,1 % (9,2 %)	196	1,3 % (2,6 %)
Læsø Kommune	7	0,0 % (0,1 %)	3	0,0 % (0,04 %)
Mariagerfjord Kommune	399	2,7 % (6,2 %)	176	1,2 % (2,3 %)
Morsø Kommune	116	0,8 % (1,8 %)	32	0,2 % (0,4 %)
Rebild Kommune	475	3,3 % (7,3 %)	188	1,3 % (2,5 %)
Thisted Kommune	354	2,4 % (5,5 %)	97	0,7 % (1,3 %)
Vesthimmerlands Kommune	393	2,7 % (6,1 %)	116	0,8 % (1,5 %)
Region Midtjylland	3.745	25,8 %	2.673	18,4 %
Region Syddanmark	1.683	11,6 %	1.010	7,0 %
Sjælland (Region Sjælland + Region Hovedstaden)	834	5,7 %	2.943	20,3 %
Ukendt	1.794	12,4 %	284	2,0 %

**Tal i parates angiver procentandel i forhold til det samlede antal for Region Nordjylland**

Kilde: Danmarks Statistiks IDA-database.

Aalborgs status som uddannelsesby understreges af, at en tredjedel af de tilflyttere til Aalborg Kommune fra andre regioner eller udlandet, som har deltaget i COWIs undersøgelse, angiver uddannelse som en afgørende flytteparameter. Hermed adskiller Aalborg sig fra de øvrige nordjyske kommuner, hvor personlige relationer – nærhed til familie og venner – spiller en langt større rolle for tilflytning.

Når man betragter hvilke kommuner, dimittender bosætter sig i i forbindelse med deres første job efter fuldført uddannelse, tegner Aalborg Kommune sig for 42,5 % af dimittenderne fra Aalborg Universitet. Det svarer til, at mere end otte ud af ti af samtlige dimittender som bliver boende i Nordjylland, bosætter sig i Aalborg Kommune. 20 % af dimittenderne bosætter sig på Sjælland og 18 % i Region Midtjylland. Hvis man ser på bosætningen i nordjyske kommuner udenfor Aalborg, ligger alle kommuner på under 2 % af samtlige dimittender. Samme billede kan genfindes i COWIs undersøgelse, som finder, at kandidater fra Aalborg Universitet primært bor i tre kommuner i Danmark: Aalborg, København og Aarhus. COWIs analyse indeholder også en række kvalitative interviews, der kan bidrage med yderligere indsigt i hvad der ligger til grund for de universitetsuddannedes valg af bopæl. De kvalitative interviews underbygger den ovennævnte betydning af adgangen til jobs som en afgørende faktor i bosætningsbeslutningen – og her opfatter dimittenderne især karrieremulighederne nord for Limfjorden som begrænsede (COWI, 2011).

#### 4.5 EN UDDANNELSESKOMMUNE

Analysen af migrationsmønstrene viser, at der er betydelige forskelle mellem de danske regioner i forhold til deres fastholdelse og tiltrækning af universitetsdimittender. Og det kan være vanskeligt at ændre dette mønster gennem policytiltag, eftersom arbejdsmarkedets størrelse spiller en væsentlig rolle for mobilitetsmønstret.

Aalborg Universitet og Region Nordjylland har en stor tilstrømning af studerende fra andre regioner. Men samtidig sker der også en relativt stor fraflytning af dimittender fra regionen. Fraflytningen kan i vid udstrækning forklares med, at Aalborg Universitet er stort og uddanner mange dimittender i forhold til regionens størrelse. I den forstand kan udbud af universitetsuddannelse betragtes som en særlig 'erhvervsspecialisering' for Aalborg Kommune og Nordjylland – på samme måde som eksempelvis Trondheim i Norge er kendt som en uddannelsesby, der uddanner dimittender til hele Norge.

Analysen viser også, at dimittenderne fra Aalborg Universitet spiller en vigtig rolle for de nordjyske offentlige og private virksomheders adgang til højtuddannet arbejdskraft, da tilflytningen til regionen af dimittender uddannet i andre danske universitetsregioner er meget begrænset.

På trods af, at omkring halvdelen af de personer, der dimitterer fra Aalborg Universitets nordjyske campus, forlader regionen efterfølgende, indikerer resultaterne, at universitetet ikke blot har betydning for de regionale virksomheders adgang til kvalificeret arbejdskraft, men også betyder meget for fastholdelsen af unge i regionen. Når man ser på tværs af de danske universiteter, er det nemlig relativt få af de personer, der studerer i en anden region end deres hjemregion, som returnerer til hjemregionen efter fuldført uddannelse. Det er derfor en nærliggende antagelse, at hvis der ikke var et universitet i Region Nordjylland, ville langt størstedelen af de unge, der rejste til en anden region for at gennemføre en universitetsuddannelse, ikke returnere til Nordjylland for at bo og arbejde efter afsluttet uddannelse.

Internt i Nordjylland viser analysen, at der sker en koncentration af dimittender i Aalborg Kommune. Mens tilgangen af studerende fra de enkelte nordjyske kommuner er i god overensstemmelse med befolkningsgrundlaget, bliver langt størsteparten af dimittenderne boende i Aalborg – eller flytter til en anden region – i forbindelse med deres første job efter fuldført uddannelse.



## BILAG 4-A: ANTAL DIMITTENDER I DE FIRE UNIVERSITETSREGIONER, 2000-2010

**NB:** Udelukkende dimittender fra universiteternes 'hjemregioner' (Region Hovedstaden og Region Sjælland betragtes som én samlet region), som finder beskæftigelse senest i år 2010 ved et identificerbart.

### ALLE UDDANNELSESNIVEAUER

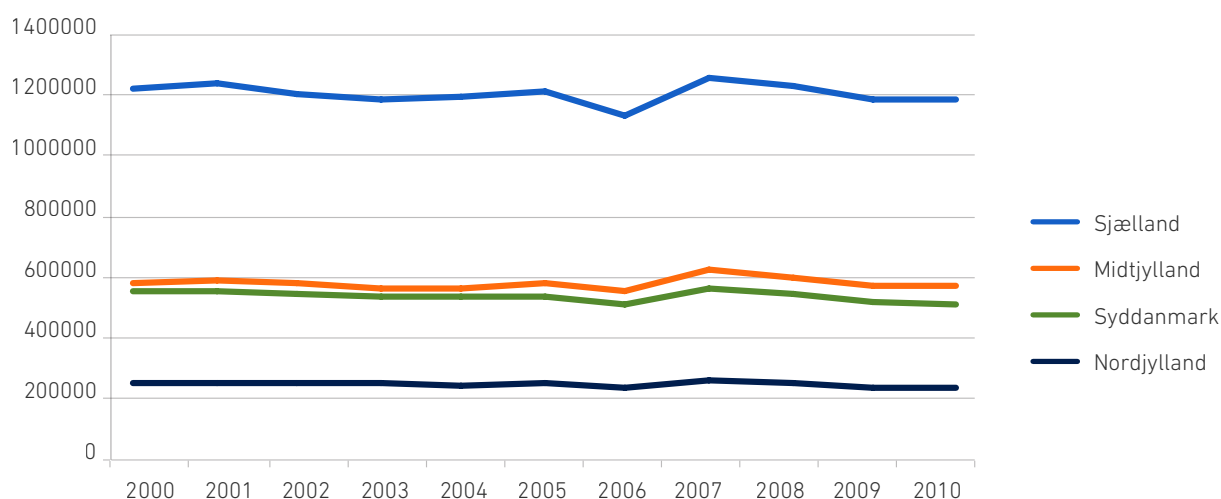
Region Nordjylland/ Aalborg Universitet (excl. campusser Esbjerg og Hovedstaden)	14.520
Region Midtjylland/Aarhus Universitet (excl. campusser i Hovedstaden)	34.502
Region Syddanmark/Syddansk Universitet (excl. campus i Slagelse)	16.144
Sjælland/Roskilde Universitet, Københavns Universitet (excl. IVA), Danmarks Tekniske Universitet, IT Universitetet, Handelshøjskolen CBS	76.373

## BILAG 4-B: FOLKETAL I DE FIRE DANSKE UDDANNELSESREGIONER SAMT 11 NORDJYSKE KOMMUNER

	2010		2013	
	Antal	Andel	Antal	Andel
Sjælland (Region Hovedstaden + Region Sjælland)	2.500.835	45,2 %	2.548.427	45,5 %
Region Syddanmark	1.200.277	21,7 %	1.201.419	21,4 %
Region Midtjylland	1.253.998	22,7 %	1.272.510	22,7 %
Region Nordjylland	579.628	10,5 %	580.272	10,4 %
<b>Total</b>	<b>5.534.738</b>	<b>100 %</b>	<b>5.602.628</b>	<b>100 %</b>
<b>KOMMUNERNE I NORDJYLLAND</b>				
Brønderslev	35.804	6,2 %	35.600	6,1 %
Frederikshavn	62.007	10,7 %	60.775	10,5 %
Hjørring	66.803	11,5 %	65.767	11,3 %
Jammerbugt	38.927	6,7 %	38.597	6,7 %
Læsø	1.969	0,3 %	1.839	0,3 %
Mariagerfjord	42.604	7,4 %	42.111	7,3 %
Morsø	21.833	3,8 %	21.189	3,7 %
Rebild	28.852	5,0 %	28.866	5,0 %
Thisted	45.297	7,8 %	44.494	7,7 %
Vesthimmerlands	38.106	6,6 %	37.586	6,5 %
Aalborg	197.426	34,1 %	203.448	35,1 %
<b>Total</b>	<b>579.628</b>	<b>100 %</b>	<b>580.272</b>	<b>100 %</b>

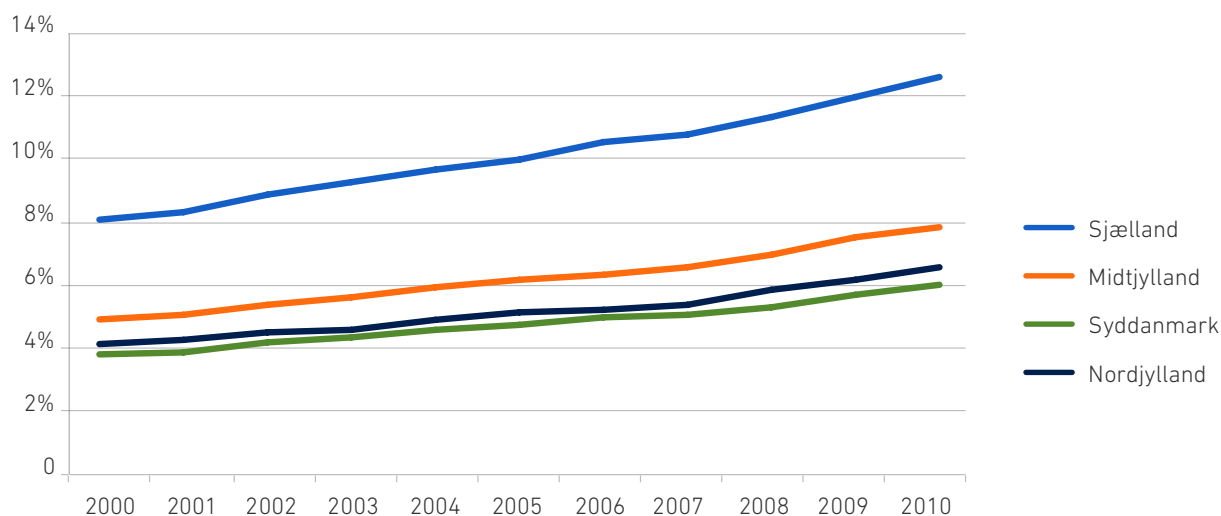
Kilde: Danmarks Statistik, Statistikbanken (befolkningsstatistikregistret), opgjort årets 1. kvartal.

**BILAG 4-C: ANTAL BESKÆFTIGENDE  
(DET SAMLEDE ARBEJDSMARKED) I DE FIRE UDDANNELSESREGIONER**



*Kilde: Danmarks Statistiks IDA-database*

**BILAG 4-D: HØJTUDDANNEDES ANDEL AF DET SAMLEDE  
ANTAL BESKÆFTIGEDE I DE FIRE UDDANNELSESREGIONER**



*Kilde: Danmarks Statistiks IDA-database*

# Universitetsuddannedes iværksætteraktivitet

## 5.

Der er stort fokus på iværksætteri som en potentiel kilde til jobskabelse og vækst. Og en analyse gennemført for Rockwoolfonden i 2009 viser da også, at unge virksomheder i Danmark i perioden 1995-2006 har stået for en højere jobskabelse end ældre virksomheder – både når der ses på netto- og bruttojobskabelsen<sup>32</sup> (Dahl et al., 2009).

Det store fokus på iværksætteri afspejles også i uddannelsessystemet, hvor iværksætteri – sammen med relaterede temaer som kreativitet og innovation – i stigende grad kommer på skemaet.<sup>33</sup> Der er derfor også opmærksomhed på iværksætteri ved universitetsuddannelserne, både som integrerede elementer i undervisningen, og i form af specifikke iværksætterevents.

I dette kapitel analyseres iværksætteraktiviteten blandt dimittender fra de danske universiteter i perioden 2001-2010. Analysen omfatter udelukkende virksomheder, der er startet op efter uddannelsens afslutning. Opstartspe-rioden er ligeledes 2001-2010, hvilket betyder, at dimittenderne har haft mellem 0 og 9 år til at etablere virksomhed, afhængigt af året for uddannelsens afslutning.

Der tages udgangspunkt i dimittendernes højst fuldførte uddannelse i løbet af den undersøgte periode, og di-mittenderne omfatter, ligesom mobilitetsanalysen i kapitel 4, bachelorer, kandidater, ph.d.'ere samt en gruppe af andre uddannelsesniveauer, primært professionsbachelorer. Analysen ser på hvor mange dimittender, der starter virksomhed; hvor de starter virksomhed; samt hvordan de nye virksomheder klarer sig i forhold til overlevelse, vækst og eksport.

Generelt er det cirka 2,5 % af dimittenderne fra de otte universiteter, der har nået at starte virksomhed op inden for den analyserede periode. Der er dog tegn på, at andelen af iværksættere blandt universitetsdimittender er stigende over perioden 2001-2010. Antallet af iværksættere kan også forventes at stige, hvis man betragter en længere periode efter dimissionstidspunktet, således at flere sandsynligvis vil starte egen virksomhed, når de efter nogle år på arbejdsmarkedet har opbygget noget erhvervserfaring.

Der er temmelig store forskelle mellem universiteterne på, hvor 'stedbundne' deres dimittender er, når de etab-lerer virksomhed. Dimittender fra Aalborg Universitet har den laveste tilbøjelighed til at etablere virksomhed i deres universitetsregion. I den modsatte ende af skalaen ligger dimittenderne fra universiteterne på Sjælland, hvor mere end 9 ud af 10 af disse virksomheder etableres i uddannelsesregionen. Disse resultater er i overens-stemmelse med dimittenders generelle mobilitet på arbejdsmarkedet, som blev analyseret i kapitel 4.

De universitetsuddannede iværksætteres performance overgår ikke den gennemsnitlige danske iværksætter. Da analysen udelukkende omfatter virksomheder, som er oprettet inden for en relativt kort årrække efter uddannel-sens afslutning, er dette resultat i god overensstemmelse med resultaterne fra tidligere analyser, som påpeger betydningen af brancherelevant erfaring for opbygningen af finansiel, human og social kapital, og dermed for iværksættervirksomhedernes overlevelse og vækst.

<sup>32</sup> De yngre virksomheder har både en større jobskabelses- og jobnedlæggelsesrate end ældre virksomheder. Men selv når der tages højde for den højere jobnedlæggelse (som det er tilfældet i nettojobskabelsen), tegner de yngre virksomheder sig altså for en større jobskabelse end ældre virksomheder.

<sup>33</sup> Se eksempelvis Fonden for Entreprenørskab (2012) for en kortlægning af entreprenørskabsundervisning i det danske uddannelses-system.

## 5.1. RESULTATER FRA TIDLIGERE ANALYSER

Nyetablerede virksomheder udgør omkring 10 % af samtlige aktive virksomheder i Danmark (Erhvervsstyrelsen, 2012). Danmark har tidligere ligget i toppen af OECD-landene i forhold til etableringsrate, men blandt andet en række østeuropæiske lande har nu overhalet Danmark. I en vesteuropæisk sammenhæng er Danmark dog stadig et af de lande, der har den højeste etableringsrate (ibid.). At Danmark har en relativt høj iværksætteraktivitet sammenlignet med andre europæiske lande, bekræftes af et stort forskningsprojekt for Rockwellfonden om "Jagten på fremtidens nye vækstvirksomheder". Men dette projekt peger samtidig på, at frem for at fokusere meget på etableringsraten, er det mere interessant at se på hvilke nye virksomheder, der oprettes – og ikke mindst på hvilken type nye virksomheder, der vil kunne yde et positivt økonomisk bidrag (Dahl et al., 2009).

Overlevelse, vækst og eksport er de faktorer, der typisk fokuseres på, når nye virksomheders performance vurderes. På landplan har i gennemsnit 57 % af de nye virksomheder, der er etableret i perioden 2001-2008, overlevet tre år efter deres etablering. Den laveste overlevelseshastighed i perioden ses for virksomheder, der er etableret i 2008, hvilket sandsynligvis kan tilskrives den økonomiske krise.<sup>34</sup>

Andelen af vækstiværksættere er faldet de seneste år. Vækstiværksættere er et relativt kompliceret begreb. Erhvervsstyrelsen anvender p.t. en definition, som bl.a. ser bort fra de helt små virksomheder med under 5 ansatte.<sup>35</sup> I dette kapitel anvendes en anden og simplere definition, som også omfatter de helt små virksomheder (se boks 5-2 nedenfor), som resulterer i vækstiværksætterandele på lidt over 3 % for samtlige virksomheder startet i perioden 2001-2008. Andelen af eksportiværksættere i Danmark – det vil sige iværksættervirksomheder, der har eksport i deres første leveår – har i perioden 2001-2010 i gennemsnit ligget på 5,5 %.

Eftersom dette kapitel handler specifikt om universitetsuddannedes iværksætteraktivitet, er det relevant at give et kort overblik over resultaterne af tidligere analyser af sammenhængen mellem uddannelse og iværksætteri. Et af resultaterne fra tidligere gennemførte analyser er, at overlevelseshastigheden falder, hvis iværksætteren er studerende. En højere uddannelse for iværksætteren er i sig selv ikke forbundet med hverken større sandsynlighed for overlevelse eller vækst – men såvel overlevelseshastigheden som vækstsandsynligheden stiger, hvis den nye virksomheds ansatte har en højere uddannelse (Dahl et al., 2009). Hvis man ser mere detaljeret på uddannelse i forhold til hvilke typer af virksomheder, der startes op, så finder en analyse, der er gennemført på de danske IDA-data, at personer med en universitetsgrad er mere tilbøjelige til at starte virksomhed inden for usikre brancher end personer med kortere uddannelser – og især de, der har en teknisk universitetsuddannelse, klarer sig også bedre end gennemsnittet. Personer med humanistiske og samfundsvidenskabelige uddannelser er mere tilbøjelige end teknisk uddannede til at starte virksomhed inden for brancher, som er kendetegnet af forholdsvis lav profitabilitet. Virksomheder startet af personer med kandidat- eller ph.d.-grader inden for både tekniske og ikke-tekniske discipliner præsterer imidlertid relativt godt inden for profitable brancher, som er karakteriseret af store investeringsbehov og lav risiko (Nielsen, 2013).

En afgørende faktor for succes i form af såvel overlevelse som vækst er, at iværksætteren har brancherelevant erfaring, og at der er tale om et spin-off fra en eksisterende succesfuld virksomhed (Dahl et al., 2009; Dahl & Reichstein, 2007). Betydningen af brancherelevant erfaring for nye virksomheders vækst og overlevelse underbygges af internationale studier (Phillips, 2002; Agarwal et al., 2004; van Praag, 2005). Resultaterne fra tidligere undersøgelser taler således umiddelbart imod at universitetsuddannede, der forsøger at starte en virksomhed op under eller umiddelbart efter studiet, vil opnå stor succes, fordi de typisk vil mangle den vigtige brancheerfaring.

<sup>34</sup> Overlevelseshastigheden og andelen af vækstiværksættere opgjort efter de definitioner, der anvendes i dette kapitel, er baseret på egne beregninger på data fra Danmarks Statistiks iværksætterdatabase og Firmastatistikken.

<sup>35</sup> Vækstiværksættere defineres af Erhvervsstyrelsen som nye virksomheder inden for markedsdækkende erhverv, der har fem eller flere ansatte to år efter deres etablering, og en gennemsnitlig årlig vækst på mere end 20 % i de følgende tre år. Andelen af vækstiværksættere beregnes ved at sætte antal vækstiværksættere i forhold til antal nye virksomheder (op til 5 år) med mindst 5 ansatte inden for markedsdækkende erhverv.

Ud fra et regionalt erhvervsudviklingsperspektiv er det interessant, at iværksættere generelt er mindre mobile end lønmodtagere: nye virksomheder startes typisk op i den region, hvor iværksætteren bor (og har boet tidligere), hvor eventuelt tidligere arbejdsgivere bor, og hvor forældre og søskende bor (Dahl & Sørensen, 2009). Den regionale forankring har tilsyneladende betydning for de nye virksomheders succes: en analyse af danske virksomhedsopstarter viser, at nye virksomheder, der etableres i en region, hvor iværksætteren har boet i en længere år-række, overlever længere og er mere profitable end virksomheder, der startes op i en region, hvor iværksætteren kun har boet i kort tid. Forfatterne bag analysen finder ingen indikationer på, at det er den regionale forankrings betydning for salgsmulighederne, der kan forklare den bedre performance. Deres antagelse er derimod, at en stærk regional forankring gør det lettere for iværksætterne at rejse kapital og rekruttere de rette medarbejdere (Dahl & Sørensen, 2012).

I det efterfølgende sættes specifikt fokus på iværksætteraktiviteten blandt dimittender fra de danske universiteter i perioden 2001-2010. Resultaterne sættes, hvor det er muligt, i relation til de ovenstående, mere generelle resultater fra tidligere gennemførte analyser af iværksætteraktiviteter.

## 5.2 DIMITTENDERS IVÆRKSÆTTERAKTIVITET

I perioden 2001-2010 er 165.000 personer dimitteret<sup>36</sup> fra de otte danske universiteters campusser i de respektive hjemregioner.<sup>37</sup> 4.089 af disse dimittender har startet i alt 4.470 virksomheder frem til 2010 (se tabel 5-1). Nogle iværksættere har således startet mere end én virksomhed efter at de er dimitteret fra universitetet. De 4.089 iværksætteres 4.470 virksomheder svarer til, at 2,5 % af dimittenderne har startet egen virksomhed efter at de har afsluttet deres uddannelse – eller at der er etableret i alt 2,7 virksomheder pr. 100 dimittender. Aalborg Universitet ligger tæt på gennemsnittet, hvor 2,3 % af dimittenderne har startet i alt 409 virksomheder – svarende til 2,4 etablerede virksomheder pr. 100 dimittender i perioden.

**Tabel 5-1. Antal dimittender – og andelen heraf, der bliver iværksættere. Dimittender fra samtlige danske universiteter samt Aalborg Universitet i perioden 2001-2010.**<sup>38</sup>

	Samtlige danske universiteter	Aalborg Universitet
Dimittender	165.317	17.050
Heraf iværksættere	4.089	384
Antal iværksættere i % af dimittender	2,5 %	2,3 %
Antal virksomheder	4.470	409
<b>Antal virksomheder pr. 100 dimittender</b>	<b>2,7</b>	<b>2,4</b>

Kilde: Danmarks Statistiks IDA database og iværksætterdatabase.

Der er ikke markante forskelle på antallet af virksomhedsopstarter i forhold til dimittendantallet mellem de faglige hovedområder. Det sundhedsvidenskabelige område ligger dog lidt under gennemsnittet, mens det samfundsvidenskabelige område ligger lidt over.

<sup>36</sup> Hver enkelt person indgår kun som dimittend én gang med sin højeste fuldførte uddannelse.

<sup>37</sup> Se boks 5-1 for en forklaring på begrebet 'hjemregion' for universiteter.

<sup>38</sup> Se bilag 5-A for en oversigt for samtlige danske universiteter.

**Tabel 5-2. Etablerede virksomheder pr. 100 dimittender fordelt på hovedområder. Dimittender fra samtlige danske universiteter samt Aalborg Universitet i perioden 2001-2010.**

	Samtlige danske universiteter	Aalborg Universitet
Humaniora	2,0	1,9
Naturvidenskab	2,6	2,6
Samfundsvidenskab	3,4	2,9
Sundhedsvidenskab	1,5	-
Teknisk	2,8	2,0
Øvrige	2,7	3,4
<b>I alt</b>	<b>2,7</b>	<b>2,4</b>

Kilde: Danmarks Statistiks IDA database og iværksætterdatabase.

Tidligere studier har som nævnt indledningsvis vist, at brancherelevant erhvervserfaring spiller en stor rolle for om en iværksættervirksomhed overlever og vokser. Dette afholder dog ikke nyuddannede fra at starte virksomhed kort tid efter at de har forladt universitetet: 30 % af de nyetablerede virksomheder, der indgår i dette kapitels analyse, er startet op enten samme år som iværksætteren dimitterede, eller året efter. I alt er 80 % af de analyserede virksomheder startet op i løbet af de første fem år efter at iværksætteren dimitterede fra universitetet.

**Tabel 5-3. Antal år mellem dimission og virksomhedsstart (dimittender fra samtlige danske universiteter i perioden 2001-2010), virksomheder startet 2001-2010.**

	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Antal virksomheder	645	705	571	614	533	466	399	280	177	80
Andel virksomheder	14,4 %	15,8 %	12,8 %	13,7 %	11,9 %	10,4 %	8,9 %	6,3 %	4,0 %	1,8 %

Kilde: Danmarks Statistiks IDA database og iværksætterdatabase.

Tabel 5-3 skal tolkes med varsomhed, eftersom 60 % af de dimittender, der er inkluderet i analysen, er dimitteret i perioden 2006-2010. De senere årgange, som har haft færre år til at starte virksomhed, vægter således tungere i det samlede antal dimittender, end de tidligere årgange. Derudover stiger iværksætteraktiviteten over tid. Tabel 5-3 kan derfor ikke betragtes som et udtryk for, at størstedelen af de danske iværksættere med en universitetsbaggrund vælger at starte virksomhed inden for få år efter de har fuldført deres uddannelse. En sådan konklusion ville kræve data, som strækker sig over en væsentlig længere årrække. Tabel 5-3 viser udelukkende, at der er en del iværksættere, som vælger at starte virksomhed relativt kort tid efter at de har afsluttet en universitetsuddannelse.

## BOKS 5-1. DATA OG METODE

Analysen er gennemført på Danmarks Statistiks iværksætterdatabase og IDA-databasen - den Integreerede Database for Arbejdsmarkedsforskning. Der er et brud i iværksætterdataene som medfører, at data før og efter 2001 ikke kan sammenlignes. Derfor er 2001 det første år, som indgår i analysen. Det senest tilgængelige år er 2010. Iværksætterdatabasen omfatter reelt aktive nyetablerede virksomheder, det vil sige virksomheder, hvor der præsteres en arbejdsindsats på mindst 0,5 årsværk i løbet af et år. Iværksætterdatabasen omfatter ikke offentlige og kommunale enheder, forsvar og socialsikring, foreninger og statsstøttede virksomheder. Der er kun identificeret én hovediværksætter pr. virksomhed i de anvendte registre, så hvis to eller flere dimittender vælger at etablere virksomhed sammen, er det kun én af disse, der indgår i registrene.

I den konkrete analyse har vi udeladt virksomheder, som starter op med mere end 5 ansatte. Sådanne virksomheder udgør cirka 1 % af de nystartede virksomheder. Det skyldes, at vi ønsker at fokusere på reelt nye virksomheder, som etableres fra bunden.

For at resultaterne er sammenlignelige med resultaterne af den mobilitetsundersøgelse, der er gennemført i kapitel 4, inkluderer analysen kun de personer, der er uddannet fra campusser, som ligger i universiteternes 'hjemregioner'. Det vil sige, at ligesom det var tilfældet i kapitel 4, er Aalborg Universitets hjemregion Region Nordjylland, Aarhus Universitets hjemregion er Region Midtjylland og Syddanmarks Universitets hjemregion er Region Syddanmark. Region Sjælland og Region Hovedstaden betragtes samlet som én 'universitets-hjemregion' - Sjælland - med fem universiteter: Roskilde Universitet, Københavns Universitet, Handelshøjskolen CBS, Danmarks Tekniske Universitet og IT-Universitetet. I figur 5-1, der viser hvor iværksætterne fra de forskellige universiteter starter virksomhed, optræder Region Hovedstaden og Region Sjælland dog hver for sig.

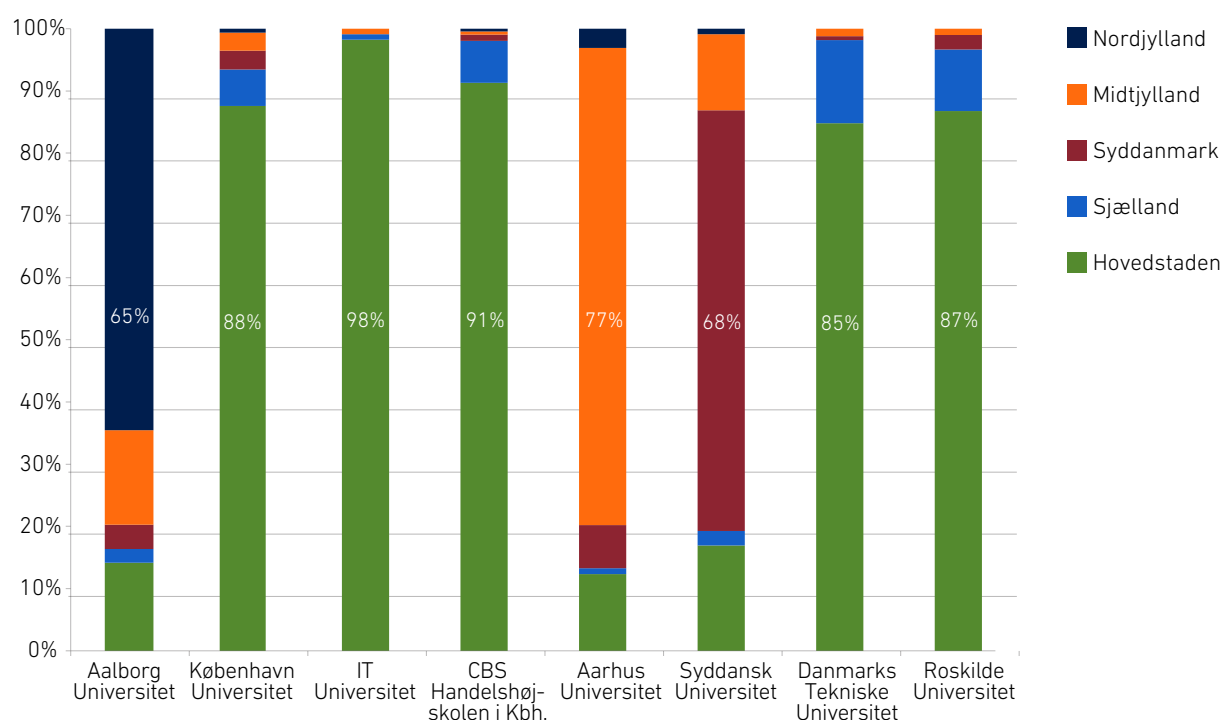
Analysen omfatter udelukkende personer, som etablerer virksomhed i Danmark.

I analysen af iværksættervirksomhedernes performance kobles data fra de ovennævnte databaser med Danmarks Statistiks Firmastatistik. Performancedata er tilgængelige frem til 2011.

## HVOR STARTER DIMITTENDERNE VIRKSOMHED?

Erfaringerne fra tidligere studier viser, at iværksættere har en tendens til at starte virksomhed op i deres hjemregion - det vil sige i den region, hvor de selv har boet i flere år, og hvor deres familie også bor. De tidligere studier viser også, at virksomheder, der etableres i en region, hvor iværksætteren har boet i en længere årrække, overlever længere og er mere profitable end virksomheder, der etableres i 'nye' regioner. Derfor er det nærliggende at antage, at entreprenante dimittender fra universiteterne vil være tilbøjelige til at etablere virksomhed i den region, de er uddannet i. Ud fra et regionaløkonomisk perspektiv er det også interessant at undersøge, om universitetsuddannede iværksættere rent faktisk etablerer virksomhed i deres universitetsregion.

Uanset hvilket universitet, der er tale om, så etableres den største andel af universitetsdimittendernes virksomheder i den region, hvor iværksætteren er uddannet. Region Hovedstaden og Region Sjælland er i figur 5-1 vist hver for sig, men koncentration i Region Hovedstaden af virksomheder etableret af dimittender fra Roskilde Universitet understøtter, at det giver mening at betragte Sjælland som én samlet universitetsregion.



**Figur 5-1. Opstartsregioner for virksomheder etableret af universitetsdimittender, fordelt på universiteter, 2001-2010. Procentandel er angivet for den region, der tegner sig for den største andel opstarter for dimittender fra hvert enkelt universitet.**

Kilde: Danmarks Statistiks IDA database og iværksætterdatabase.

Figur 5-1 viser imidlertid også, at Region Nordjylland er den region, som får andel i relativt færrest af de nye virksomheder, som etableres af dimittender uddannet i regionen. 65 % af de virksomheder, der etableres af iværksættere dimitteret fra Aalborg Universitet, oprettes i Region Nordjylland. Til sammenligning etableres 98 % af de virksomheder, der startes op af dimittender fra IT Universitetet, i dimittendernes hjemregion Hovedstaden. Mindst 85 % af de virksomheder, der etableres af iværksættere dimitteret fra et sjællandsk universitet, findes i Region Hovedstaden. Hvis Sjælland betragtes under ét, etableres mellem 94 % og 99 % af universitetsdimittendernes nye virksomheder i universitetsregionen.

Region Midtjylland ligger også over Region Nordjylland når det gælder andelen af nye virksomheder, som startes op af universitetsuddannede i deres uddannelsesregion, mens Region Syddanmark ligger nogenlunde på niveau med Nordjylland.

Region Nordjylland ligger ikke kun lavt, når det gælder fastholdelse af universitetsuddannede iværksættere i regionen. Nordjylland er også den region, hvor færrest dimittender fra universiteter fra resten af landet vælger at etablere virksomhed. Samlet set har dimittender fra Aalborg Universitet i perioden 2001-2010 etableret 145 virksomheder udenfor Region Nordjylland, mens der kun er etableret 44 virksomheder i Nordjylland af dimittender fra andre regioner. Denne ubalance i til- og fraflytning af universitetsuddannede iværksættere svarer til regionens ubalance i til- og fraflytning af universitetsdimittender generelt.<sup>39</sup>

<sup>39</sup> Se kapitel 4.



## DIMITTEND-IVÆRKSÆTTERNES PERFORMANCE

Iværksættervirksomheders performance vurderes typisk ud fra overlevelse og vækst. Derudover er der også et stigende fokus på såkaldt eksport-iværksættere – det vil sige iværksættere, der har eksport i deres første leveår – da eksport kan ses som et udtryk for virksomhedens potentiale og ambitioner.

### BOKS 5-2. DEFINITION AF OVERLEVELSE OG VÆKSTIVÆRKSÆTTER

#### OVERLEVELSE

En iværksættervirksomhed betragtes som overlevet efter tre år, hvis den har aktiviteter svarende til mindst 0,5 årsværk samt en branchespecifik minimumomsætning. Det accepteres, at aktiviteten i maksimalt ét af årene før år 3 falder under det beskrevne aktivitetsminimum.

#### VÆKSTIVÆRKSÆTTER

I dette kapitel defineres en vækstiværksætter som en virksomhed, der tre år efter etableringen har mindst 5 ansatte og en omsætning på mindst 5 mio. kr. (opgjort i 2010-priser). Denne definition er valgt frem for Erhvervsstyrelsens mere komplicerede – og vanskeligt kommunikerbare – definition. Erhvervsstyrelsens definition har endvidere den ulempe, at den bygger på en 5-årig periode, hvilket betyder, at det kun ville være muligt at analysere performance for virksomheder, der var etableret i perioden 2001-2006, hvis der blev taget udgangspunkt i denne definition.

Eftersom overlevelse og vækst vurderes efter tre år, er analysen i det efterfølgende begrænset til iværksættere, der er dimetteret i perioden 2001-2008, og ligeledes i 2001-2008 har startet virksomhed efter fuldført uddannelse. Det vil sige, at de undersøgte virksomheder er etableret 0-7 år efter at iværksætteren er dimetteret.

Et af performancemålene kan dog allerede aflæses i opstartsåret: om der er tale om en eksportiværksætter, som har eksport i sit første leveår. 7 % af universitetsdimittendernes nyetablerede virksomheder har eksport i opstartsåret, hvilket er lidt over gennemsnittet i forhold til alle nyetablerede virksomheder.<sup>40</sup>

Overlevelse er et andet performancemål. 47 % af de virksomheder, der er etableret af universitetsdimittender i perioden 2001-2008, eksisterer stadig efter 3 år. Dermed er overlevelseshraten for virksomhederne startet af universitetsdimittender lavere end den gennemsnitlige overlevelse for samtlige iværksættervirksomheder i Danmark, som har ligget på 57 % i perioden 2001-2008. Her spiller det sandsynligvis ind, at virksomheder startet op få år efter afsluttet universitetsuddannelse er overrepræsenteret i analysen. Det er således de færreste af de analyserede iværksættere, der har den brancherelevante erhvervserfaring, som tidligere studier viser, er så vigtig for både overlevelse og vækst.

Iværksættere fra Aalborg Universitet ligger på niveau med alle dimittend-iværksættere i forhold til overlevelse, og over gennemsnittet i forhold til andel eksportiværksættere. Der er dog tale om forholdsvis små tal, som skal tolkes med varsomhed.

<sup>40</sup> Der er ikke foretaget signifikantests, da der i princippet er tale om data for den samlede population (når der ses bort fra personer og virksomheder med manglende oplysninger).

**Tabel 5-4. Dimittend-iværksætteres performance, virksomheder etableret 2001-2008.** <sup>41</sup>

	Samtlige danske universiteter	Aalborg Universitet
Antal virksomheder	2.877	254
Eksportiværksættere	6,5 %	8,3 %
Overlevende iværksættervirksomheder	46,8 %	46,1 %
Høj vækst-iværksættere	2,9 %	=

Kilde: Danmarks Statistiks IDA database og iværksætterdatabase.

Selv om overlevelse er en af de typisk anvendte performanceindikatorer for iværksættere, er det ikke nødvendigvis en succes i sig selv at overleve. Ud fra et samfundsøkonomisk perspektiv kan det være mere hensigtsmæssigt at lukke en dårligt præsterende virksomhed i tide, i stedet for at spille ressourcer – menneskelige såvel som økonomiske – på en urentabel forretning.

Derfor kan det være mere relevant at se på hvor mange af de virksomheder, som er etableret af dimittender fra universiteterne, der kan betegnes som vækstiværksættere. 2,9 % af de virksomheder, der er startet af universitetsdimittender i perioden 2001-2008, er blevet til vækstiværksættere. Dette er nogenlunde på landsniveauet for det samlede antal vækstiværksætteres andel af virksomhedsopstarter. Når det kommer til vækstiværksættere er antallet blandt dimittendiværksættere dog så lavt – 82 på tværs af alle universiteter – at det ikke skal tillægges alt for stor vægt. Derfor er der ikke angivet andel vækstiværksættere fordelt på de enkelte universiteter.

### 5.3 IVÆRKSÆTTERI VED UNIVERSITETERNE – EN LANGSIGTET SATSNING

Der er i gennemsnit etableret én ny virksomhed hver gang der er kommet 37 dimittender ud fra de danske universiteter i perioden 2001-2011 – og andelen af iværksættere blandt universitetsdimittenderne har været stigende over tid.

Størstedelen af dimittenderne starter deres virksomhed op i den region, hvor de har fuldført deres højeste uddannelse. Men Hovedstadsregionen tiltrækker også en del iværksættere, der er dimitteret fra de jysk-fynske universiteter. Dimittender fra Region Nordjylland/Aalborg Universitet og Region Syddanmark/Syddansk Universitet vælger også relativt ofte at etablere virksomhed i Region Midtjylland. Region Nordjylland er den danske universitetsregion, der fastholder færrest dimittendiværksættere i egen region, og er ligeledes den universitetsregion, der tiltrækker færrest dimittendiværksættere fra andre danske regioner.

Generelt adskiller de universitetsuddannede iværksætteres performance sig ikke meget fra den generelle iværksætterperformance i Danmark. Dette resultat er dog ikke overraskende, når erfaringerne fra tidligere studier af iværksætteri tages i betragtning. Den gruppe af såvel potentielle som faktiske iværksættere uddannet fra de danske universiteter, som indgår i nærværende analyse, har nemlig ikke haft særlig lang tid til at opbygge den branchespecifikke erfaring, som adskillige studier finder, er afgørende for iværksættersucces. Der er således intet som taler imod, at flere dimittender fra universiteterne på sigt kan etablere succesfulde virksomheder.

Resultaterne kan anvendes til at sætte de erhvervspolitiske iværksætterindsatser i perspektiv og indrette indsatserne efter at understøtte den type iværksættere, som har størst sandsynlighed for at bidrage til vækst og jobskabelse. Og i den forbindelse er en væsentlig konklusion fra analysen, at uddannelse tilsyneladende ikke kan erstatte erfaring, samt at iværksætterindsatsen i forhold til uddannelsessystemet kræver stor tålmodighed, før der kan forventes resultater, som kan have nogen væsentlig økonomisk gennemslagskraft. Det vil dog være interessant at følge iværksætterdimittendernes videre karriereveje på arbejdsmarkedet, herunder hvordan antallet af virksomhedsopstarter og deres succes ser ud på længere sigt.

<sup>41</sup> Andel eksportiværksættere og overlevende virksomheder for samtlige otte universiteter kan ses i bilag 5-B.

**BILAG 5-A: DIMITTENDER – OG ANDELEN HERAF, DER BLIVER IVÆRKSÆTTERE  
- FRA DE OTTE DANSKE UNIVERSITETER I PERIODEN 2001-2010.**

*Udelukkende dimittender fra universiteternes respektive 'hjemregioner'.*

	Aalborg Universitet	Aarhus Universitet	Syddansk Universitet	Roskilde Universitet	Københavns Universitet	Danmarks Tekniske Universitet	Handelshøjskolen CBS	IT Universitetet	Total
2001	1.143	2.774	1.352	714	3.150	665	1.429	40	11.267
2002	1.336	3.019	1.477	708	3.543	886	1.589	111	12.669
2003	1.356	3.104	1.557	876	3.510	983	1.747	200	13.333
2004	1.486	3.482	1.492	882	3.605	1.085	1.778	178	13.988
2005	1.512	3.627	1.679	903	3.968	1.072	1.555	217	14.533
2006	1.431	3.281	1.626	1.074	3.943	964	1.591	139	14.049
2007	1.705	3.871	1.965	1.257	4.737	1.144	2.207	243	17.129
2008	1.862	4.899	2.312	1.386	5.860	1.260	2.689	245	20.513
2009	2.499	6.165	2.560	1.604	6.561	1.565	3.283	202	24.439
2010	2.720	5.569	2.521	1.472	5.973	1.580	3.351	211	23.397
I alt 2001-2008	11.831	28.057	13.460	7.800	32.316	8.059	14.585	1.373	117.481
<b>Heraf iværksættere 2001-2008</b>	<b>240</b> (2,0 %)	<b>572</b> (2,0 %)	<b>285</b> (2,1 %)	<b>197</b> (2,5 %)	<b>695</b> (2,2 %)	<b>207</b> (2,6 %)	<b>410</b> (2,8 %)	<b>70</b> (5,1 %)	<b>2.676</b> (2,3 %)
<b>Etablerede virksomheder 2001-2008</b>	<b>254</b> (2,1 %)	<b>625</b> (2,2 %)	<b>308</b> (2,3 %)	<b>206</b> (2,6 %)	<b>726</b> (2,2 %)	<b>229</b> (2,8 %)	<b>451</b> (3,1 %)	<b>78</b> (5,7 %)	<b>2.877</b> (2,4 %)
I alt 2001-2010	17.050	39.791	18.541	10.876	44.850	11.204	21.219	1.786	165.317
<b>Heraf iværksættere 2001-2010</b>	<b>384</b> (2,3 %)	<b>882</b> (2,2 %)	<b>430</b> (2,3 %)	<b>288</b> (2,6 %)	<b>1.065</b> (2,4 %)	<b>294</b> (2,6 %)	<b>639</b> (3,0 %)	<b>107</b> (6,0 %)	<b>4.089</b> (2,5 %)
<b>Etablerede virksomheder 2001-2010</b>	<b>409</b> (2,4 %)	<b>980</b> (2,5 %)	<b>473</b> (2,6 %)	<b>303</b> (2,8 %)	<b>1.135</b> (2,5 %)	<b>329</b> (2,9 %)	<b>725</b> (3,4 %)	<b>116</b> (6,5 %)	<b>4.470</b> (2,7 %)

*Kilde: Danmarks Statistiks IDA database og iværksætterdatabase.*

**BILAG 5-B: DIMITTEND-IVÆRKSÆTTERES PERFORMANCE  
FORDELT PÅ UNIVERSITETER, 2001-2008.**

*Udelukkende dimittender fra universiteternes respektive 'hjemregioner.*

	Aalborg Universitet	Aarhus Universitet	Syddansk Universitet	Roskilde Universitet	Københavns Universitet	Danmarks Tekniske Universitet	Handelshøjskolen CBS	IT Universitetet	Total
Antal virksomheder	254	625	308	206	726	229	451	78	2.877
Andel eksport-iværksættere	8,3 %	5,9 %	7,1 %	2,9 %	4,5 %	9,2 %	8,9 %	7,7 %	6,5 %
Andel overlevende iværksætter-virksomheder	46,1 %	51,7 %	49,7 %	35,4 %	45,3 %	45,0 %	47,5 %	44,9 %	46,8 %
Andel høj-vækst-iværksættere	-	-	-	-	-	-	-	-	2,9 %

*Grøn markering angiver % -andel over gennemsnittet.*

*Eftersom antallet af høj-vækstiværksættere er meget lavt (82 for samtlige universiteter), er der ikke oplyst antal og andele for de enkelte universiteter.*

*Kilde: Danmarks Statistiks IDA database og iværksætterdatabase.*

## Virksomheders innovationssamarbejde med danske universiteter

Dette kapitel sætter fokus på virksomheders samspil med danske universiteter om innovation. Der lægges i særlig grad vægt på samarbejdet mellem nordjyske virksomheder og Aalborg Universitet.

Der har i de seneste 10-15 år været et stigende erhvervspolitisk fokus på, at den forskning, der foregår ved de danske universiteter, ikke blot skal udgøre grundlaget for en forskningsbaseret undervisning og generelt bidrage til at øge samfundets viden, men også skal omsættes til kommerciel værdi i en erhvervsmæssig sammenhæng. Tænketaenken DEA offentliggjorde i sensommeren 2013 en status på de danske erfaringer med den tilgang til kommerciel udnyttelse af offentlig forskning, der er blevet kendt under betegnelsen 'fra forskning til faktura' (Norn et al., 2013). DEAs analyse beskæftiger sig primært med det, der beskrives som toppen af isbjerget af universiteternes samlede samspil med erhvervslivet, nemlig den teknologioverførsel, der sker gennem universiteternes salg af patenter og licenser eller andre former for immaterielle rettigheder. Startskuddet til denne form for teknologioverførsel ved de danske universiteter var forskerpatentloven, som trådte i kraft i 2000.

Universiteternes samspil med erhvervslivet omfatter dog en lang række øvrige aktiviteter, eksempelvis forskellige former for studenter-samarbejder, rådgivnings- og konsulenttydelser og ikke mindst fælles forskningsprojekter mellem universiteter og virksomheder. I tillæg til de direkte overførsler af viden – eller rettere udveksling, da der ofte er tale om, at viden går begge veje – mellem universitet og erhvervsliv, er der også en række indirekte måder, hvorpå den viden, der udvikles ved universiteterne, kommer erhvervslivet til gode. Her er dimittenderne en væsentlig indirekte kilde til, at viden udviklet ved universiteterne bringes i praktisk anvendelse i erhvervslivet.

Et engelsk studie (Laursen & Salter, 2004) viser, at det kun er et begrænset antal virksomheder, der trækker direkte på viden fra universiteter. Disse virksomheder har typisk interne forsknings- og udviklingskompetencer og en åben tilgang til innovation, som omfatter flere forskellige eksterne videnkilder. At virksomheder, der samarbejder med universiteter, ofte selv har interne forsknings- og udviklingskompetencer hænger sammen med, at et vist videnniveau – såkaldt absorptionskapacitet (Cohen & Levinthal, 1990) – er en forudsætning for at kunne tilegne sig og anvende viden udefra.

I tillæg til absorptionskapacitet kan sociale relationer også spille en rolle for virksomheders tilbøjelighed til at samarbejde med et universitet. En analyse af den nordjyske klynge for mobil og trådløs kommunikation viser således, at ingeniører, der er uddannet fra Aalborg Universitet, er mere tilbøjelige til at have relationer til forskere ved Aalborg Universitet end ingeniører uddannet fra universiteter andre steder i landet – hvilket enten kan betyde, at de lokalt uddannede ingeniører har et bedre indblik i, 'hvem der ved hvad' ved det lokale universitet, og derfor oplever færre barrierer i forhold til at kontakte universitetsforskere; eller at ingeniørerne har dannet sociale netværk i løbet af deres studietid, som de efterfølgende fortsætter med at have kontakt til (Østergaard, 2009).

Når det kommer til virksomheders konkrete udbytte af samarbejde med universiteter, så finder internationale analyser blandt andet, at højteknologiske virksomheder med nære universitetsrelationer har flere patenter, men lavere interne forsknings- og udviklingsudgifter, end virksomheder uden sådanne nære relationer (George et al., 2002); at større fremstillingsvirksomheder, der har haft innovationssamarbejde med universiteter, har en relativt større omsætning fra nye eller forbedrede produkter (Löf & Broström, 2008); og at samarbejde med universiteter leder til højere produktivitet og innovationer med større nyhedsgrad i fremstillingsvirksomheder (Hanel & St-Pierre, 2006). Analyser fra Danmark har vist, at virksomheder, der har samarbejdet med Københavns Universitet, har haft betydelige produktivetsgevinster (Damvad, 2012), og at virksomheder, der har deltaget i innovationsnetværk mellem virksomheder og videninstitutioner, har en større sandsynlighed for at være innovative end sammenlignelige virksomheder (Forsknings- og Innovationsstyrelsen, 2011). En anden dansk analyse (Jensen et al., 2007)

finder, at det er kombinationen af forskningsbaseret viden og praksisorienteret viden, der er forbundet med det største innovationsmæssige udbytte.

Eftersom der også i den nordjyske region er et stort fokus på at styrke samarbejdet mellem erhvervsliv og universitet – blandt andet eksemplificeret ved den vidensspredningsaftale, der blev indgået mellem Vækstforum Nordjylland/Region Nordjylland og Aalborg Universitet i 2008 – ses i det efterfølgende nærmere på innovationssamarbejdet mellem Aalborg Universitet og nordjyske virksomheder. For at sætte den nordjyske situation ind i et nationalt perspektiv, er Danmarks øvrige syv universiteter og fire regioner også inkluderet i analysen.

Analysen finder, at Aalborg Universitet på flere punkter adskiller sig fra de øvrige danske universiteter, ikke mindst ved, at de nordjyske innovative virksomheder er mere orienterede mod det regionale universitet, end det er tilfældet for virksomhederne i de øvrige danske regioner.

### **BOKS 6-1. VIDENSPREDNINGSAFTALE MELLEM VÆKSTFORUM NORDJYLLAND/REGION NORDJYLLAND OG AALBORG UNIVERSITET**

Vækstforum Nordjylland/Region Nordjylland og Aalborg Universitet indgik i 2008 en vidensspredningsaftale med det formål at få virksomhederne i de nordjyske kommuner, herunder især små og mellemstore virksomheder og virksomheder i udkantsområder, til at betragte Aalborg Universitet som en samarbejdspartner for udvikling, innovation, kompetenceudvikling og forbedring af konkurrenceevnen (LB Analyse, 2013).

Fremdriften i og udbyttet af de aktiviteter, som Vidensspredningsaftalen omfatter, blev evalueret i 2012 og 2013. Evalueringen fra 2012 peger på, at der både internt på universitetet og blandt virksomhederne er udfordringer i forhold til at øge samarbejdet mellem universitet og erhvervsliv. På universitetssiden vedrører udfordringerne blandt andet, at det kan knibe med incitamenter for forskerne til at indgå i samarbejde med virksomheder, samt at universitetet ikke altid i tilstrækkeligt omfang følger op på og er i stand til at imødekomme henvendelser fra virksomheder, der er interesserede i at etablere et samarbejde med universitetet. På virksomhedssiden er det en udfordring at synliggøre muligheder for virksomhederne, og at motivere virksomheder, der ikke har tradition for at samarbejde med universitetet, til at opsøge samarbejdsmuligheder (Pluss Leadership, 2012). På trods af disse udfordringer konkluderer evalueringen fra efteråret 2013 – som dog er baseret på besvarelser fra et relativt begrænset antal virksomheder – at der er opnået gode resultater fra aktiviteterne under Vidensspredningsaftalen, herunder at kendskabet blandt de nordjyske virksomheder til samarbejdsmuligheder med Aalborg Universitet er øget (LB Analyse, 2013).

## 6.1 AALBORG UNIVERSITETS SAMSPIL MED OMVERDEN

Aalborg Universitet er generelt kendt for at samarbejde bredt med det omkringliggende erhvervsliv (se eksempelvis Reglab, 2006). Samarbejdet med private virksomheder, fonde og organisationer genererede i 2012 en indtægt på 89 mio. kr. til Aalborg Universitet, og 20 % af samtlige publikationer fra universitetets forskere var udarbejdet i samarbejde med medforfattere fra industrien eller andre organisationer uden for universitetsverdenen (Aalborg Universitet, 2013).

I perioden 2008-2011 blev der indgået 838 formelle kontrakter om samarbejde mellem Aalborg Universitet og eksterne parter, hvoraf 196 var kontrakter om fælles forskningsprojekter. Det er de tekniske og naturvidenskabelige områder, der tegner sig for cirka to tredjedele af samtlige indgåede kontrakter (Nielsen & Bentsen, 2012).<sup>42</sup> Mange af aftalerne er indgået med parter i Nordjylland, men som illustreret i figur 6-1, der viser lokaliseringen af Aalborg Universitets europæiske partnere i projekter med erhvervs-deltagelse, er der også mange samarbejdspartnerne i resten af Danmark og uden for landets grænser.<sup>43</sup>

**Figur 6-1. Placeringen af Aalborg Universitets europæiske partnere i formelle samarbejdsprojekter, 2007-2010. Rene universitetssamarbejder er ikke inkluderet i oversigten, dvs. der indgår erhvervspartnerne eller lignende i alle de viste projekter.**

Kilde: AAU Innovations projektdatabase.



<sup>42</sup> Ikke alle samarbejder mellem Aalborg Universitet og eksterne parter er omfattet af formelle kontrakter, så der er ikke tale om en totaltælling af universitetets eksterne relationer. Derudover er kontrakter under 10.000 kr. heller ikke inkluderet i opgørelsen.

<sup>43</sup> Eftersom hovedparten af de udenlandske samarbejdspartnerne findes i Europa, er det kun disse, der er vist på kortet i figur 6-1. Se kapitel 7 for et verdenskort over Aalborg Universitets samarbejdspartnerne i projekter med erhvervsdeltagelse.

## 6.2 INNOVATIONSSAMARBEJDE MELLEM VIRKSOMHEDER OG UNIVERSITETER I DANMARK

Mens ovenstående oversigt over Aalborg Universitets formelle, kontraktbaserede samarbejder med eksterne parter er opgjort med udgangspunkt i universitetet, tages der i det efterfølgende udgangspunkt i virksomhedssiden i en analyse af danske virksomheders innovationssamarbejde med universiteter i Danmark – med et særligt fokus på nordjyske virksomheders samarbejde med Aalborg Universitet.

### BOKS 6-2. DATAGRUNDLAG

Analyserne i dette kapitel er baseret på Danmarks Statistik spørgeskemabaserede data om danske virksomheders innovationsaktiviteter. Statistikken indsamles blandt ca. 5.000 virksomheder, der er udtrukket som en stikprøve blandt en population af cirka 22.000 virksomheder. Virksomhederne udvælges afhængigt af antallet af ansatte og branche. Udvalgssandsynligheden er 100 % blandt de største virksomheder og faldende i takt med at antallet af ansatte falder. Forsknings- og udviklingsintensive brancher har en højere dækning end mindre forsknings- og udviklingsintensive brancher. Virksomhederne i stikprøven er tilfældigt udvalgt. Fra og med referenceåret 2009 er der i stikprøven indført et rullende panel, hvilket reducerer statistikkens måleusikkerhed.

Da undersøgelsen er stikprøvebaseret, er alle tal forbundet med en vis statistisk usikkerhed i form af tilfældig variation. Det gælder i særlig grad resultater fra de mest detaljerede branche-, regions- og størrelsesopgørelser, hvor tallene overvejende skal betragtes som retningsgivende.

I nærværende analyse er den undersøgelse, der dækker perioden 2010-2012, anvendt. Der er tale om foreløbige data, som efterfølgende kan blive justeret af Danmarks Statistik. Der sammenlignes visse steder med data fra tidligere runder af den årlige innovationsundersøgelse.

I analysen er virksomheder karakteriseret som værende innovative, hvis de i perioden 2010-2012 har introduceret nye eller væsentligt ændrede produkter, produktionsprocesser, arbejdsgange, organisationsformer eller metoder til markedsføring.

I alle tilfælde afgøres nyhedsværdien i forhold til den enkelte virksomhed, dvs. er der tale om produkter, processer med videre, som er nye for virksomheden.

En del af analysen vedrører udelukkende produktinnovative virksomheder. Produktinnovation omfatter her både fysiske varer og tjenesteydelser.

De oplyste antal virksomheder/procentandele er baseret på besvarelser, der er vægtet af Danmarks Statistik i forhold til repræsentativitet.

*Kilde: Danmarks Statistik*

I hele Danmark var 45 % af virksomhederne innovative i perioden 2010-2012. Region Nordjylland var med 44 % innovative virksomheder den region, der havde den laveste andel innovative virksomheder.<sup>44</sup> Det er et skifte i forhold til de foregående år, hvor Region Nordjylland med en andel på omkring 47 % innovative virksomheder lå i toppen blandt de danske regioner.

<sup>44</sup> Denne andel innovative virksomheder er på samme niveau som Det Nordjyske Konjunkturbarometer, der én gang årligt undersøger innovationsaktiviteterne i nordjyske virksomheder, finder for 2010 og 2011 (Christensen, 2012).



På landsplan oplyste 8 % af de innovative virksomheder, at de havde samarbejdet med et universitet eller en højere læreranstalt i Danmark om innovation i den undersøgte periode.<sup>45</sup> Den største andel – 3,7 % af samtlige innovative virksomheder – havde samarbejdet med Danmarks Tekniske Universitet, mens 2,6 % havde samarbejdet med Aalborg Universitet.

Det er bemærkelsesværdigt, at halvdelen af de virksomheder, der havde samarbejdet med et dansk universitet om innovation, oplyser at have samarbejdet med mere end ét af de i alt otte danske universiteter.

Ser man udelukkende på de virksomheder, der kun har haft innovationssamarbejde med ét enkelt dansk universitet i den undersøgte periode, så fylder denne virksomhedsgruppe mest hos Aarhus Universitet, Danmarks Tekniske Universitet og Aalborg Universitet: henholdsvis 37 %, 36 % og 30 % af de innovative virksomheder, der oplyser at have samarbejdet med ét af disse universiteter, har ikke haft innovationssamarbejde med andre danske universiteter i den pågældende periode.

**Tabel 6-1. Innovative virksomheders innovationssamarbejde med danske universiteter, 2010-2012.**

	(a) Innovative virksomheder, der har samarbejdet med et dansk universitet*		(b) Innovative virksomheder, der udelukkende har samarbejdet med ét dansk universitet		(b/a) Andel samarbejdende virksomheder, som ude- lukkende har samar- bejdet med pågældende danske universitet
	Antal	Andel af alle innovative	Antal	Andel af alle innovative	
Aalborg Universitet	203	2,6 %	61	0,8 %	30 %
Aarhus Universitet	174	2,2 %	64	0,8 %	37 %
Københavns Universitet	163	2,1 %	22	0,3 %	13 %
Syddansk Universitet	177	2,3 %	42	0,5 %	24 %
Roskilde Universitet	38	0,5 %	2	0,0 %	5 %
CBS – Handelshøjskolen i København	100	1,2 %	22	0,3 %	22 %
Danmarks Tekniske Universitet	289	3,7 %	104	1,3 %	36 %
IT Universitetet	17	0,2 %	0	0,0 %	0 %
<b>I alt</b>	<b>628</b>	<b>8,1 %</b>	<b>316</b>	<b>4,1 %</b>	<b>50 %</b>

Kilde: Danmarks Statistiks undersøgelse af forskning, udvikling og innovation 2012.

*\* Samme virksomhed kan optræde flere gange, hvis den har haft innovationssamarbejde med flere danske universiteter i den undersøgte periode. I alt-rækken er således ikke en sum af de ovenstående rækker for kolonnerne i sektion (a), men viser hvor mange virksomheder der i alt har samarbejde med et universitet (i denne række tælles hver virksomhed kun med én gang).*

For Aalborg Universitets vedkommende er der tale om en nedgang i forhold til den undersøgelse, der dækkede perioden 2008-2010, hvor 42 % af de innovative virksomheder, der oplyste at have samarbejdet med Aalborg Universitet, ikke havde haft innovationssamarbejde med andre danske universiteter i den pågældende periode.

<sup>45</sup> I alt har 35 % af de innovative virksomheder på landsplan haft en eller flere eksterne samarbejdspartnere om innovation. For Region Nordjylland er andelen 40 %.

Der ikke er spurgt eksplicit ind til, om det samarbejde, der fandt sted i perioden 2010-2012 var relateret til innovationer introduceret i samme periode. Der kan således være et tids-lag mellem samarbejde og et eventuelt innovationsudbytte, som rækker ud over den periode, undersøgelsen dækker.

Der ligger mindst ét universitet i hver region i Danmark. Og som tabel 6-2 viser, er det typisk et regionalt universitet, der tegner sig for den største andel af samarbejder med innovative virksomheder i den pågældende region.<sup>46</sup> Undtagelsen er Region Sjælland, hvor Danmarks Tekniske Universitet (i Region Hovedstaden) er det universitet, som flest innovative virksomheder har samarbejdet med. Som nævnt i de forudgående kapitler, giver det dog i mange sammenhænge mening at betragte hele Sjælland – dvs. Region Sjælland og Region Hovedstaden – som én 'universitetsregion', da hovedstaden, og de universiteter, der er beliggende her, har en størrelse og gennemslagskraft, som rækker ud over Region Hovedstadens grænser. Derudover er den geografiske afstand fra selv den vestlige del af Region Sjælland til Hovedstaden begrænset.

Region Hovedstaden tegner sig med 9,2 % for den største andel innovative virksomheder, der har samarbejdet med et dansk universitet. Heraf har mere end halvdelen samarbejdet med Danmarks Tekniske Universitet. I Region Nordjylland har 6,8 % af de innovative virksomheder samarbejdet med et dansk universitet. Og langt størstedelen af disse nordjyske virksomheder har samarbejdet med Aalborg Universitet. For ingen af de øvrige regioner ses en så markant orientering mod det regionale universitet.

**Tabel 6-2. Virksomheder, der har haft innovationssamarbejde med danske universiteter, fordelt på regioner, 2010-2012 (%-andel af samtlige innovative virksomheder i hver region)**

	Region Hovedstaden	Region Sjælland	Region Syddanmark	Region Midtjylland	Region Nordjylland
Aalborg Universitet	2,5 %	0,4 %	2,7 %	2,2 %	6,4 %
Aarhus Universitet	2,2 %	0,6 %	1,9 %	3,6 %	0,6 %
Københavns Universitet	3,4 %	1,3 %	0,9 %	2,0 %	0,1 %
Syddansk Universitet	2,5 %	0,5 %	4,3 %	1,9 %	0,1 %
Roskilde Universitet	0,8 %	0,3 %	0,0 %	0,7 %	0,0 %
CBS – Handelshøjskolen i København	2,8 %	0,0 %	0,1 %	0,2 %	0,0 %
Danmarks Tekniske Universitet	5,4 %	4,4 %	3,6 %	2,0 %	0,7 %
IT Universitetet	0,5 %	0,0 %	0,0 %	0,1 %	0,0 %
Samarbejde med mindst ét dansk universitet	9,2 %	5,9 %	8,2 %	7,3 %	6,8 %
N*	3.059	715	1.471	1.725	682

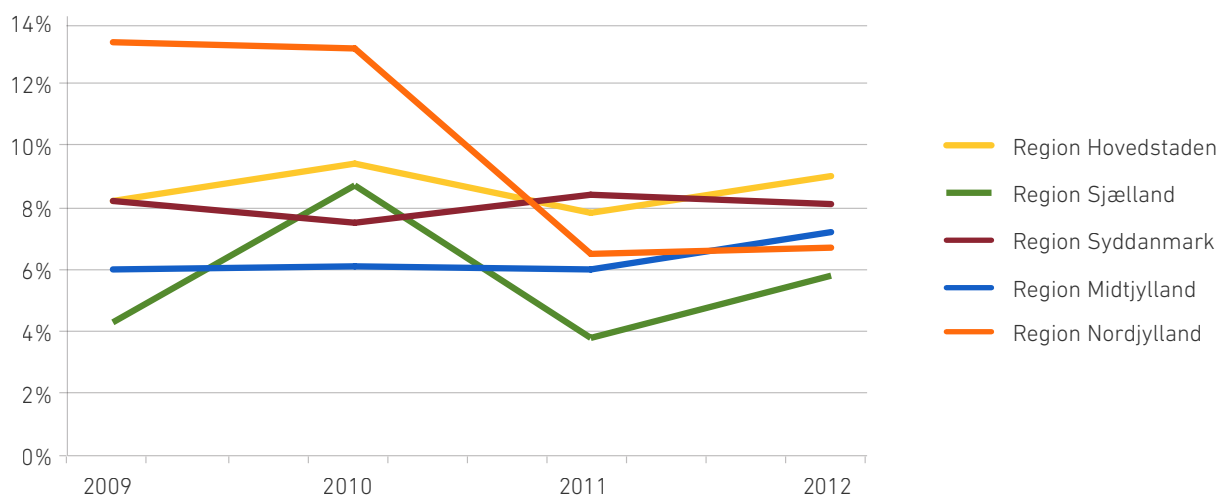
Kilde: Danmarks Statistiks undersøgelse af forskning, udvikling og innovation 2012.

**De højeste procentandele for hver region er markeret med grøn baggrund.**

**\*Virksomheder, hvor adressen er ukendt, indgår ikke i tabellen.**

For Region Nordjyllands vedkommende er der, som det fremgår af figur 6-2, tale om en halvering af andelen af innovative virksomheder, der har samarbejdet med et dansk universitet siden 2010.

<sup>46</sup> Dette mønster er i overensstemmelse med internationale studier, der viser, at geografisk nærhed til offentlige videninstitutioner har betydning for virksomheders tilbøjelighed til at have innovationssamarbejde med disse – såfremt der er tale om forskningsinstitutioner af høj kvalitet (Arundel & Geuna, 2004; Laursen et al., 2011).



**Figur 6-2. Andel innovative virksomheder, der har samarbejdet med et dansk universitet, 2009-2012.** <sup>47</sup>

Kilder: Danmarks Statistiks undersøgelser af forskning, udvikling og innovation 2009, 2010, 2011 og 2012.

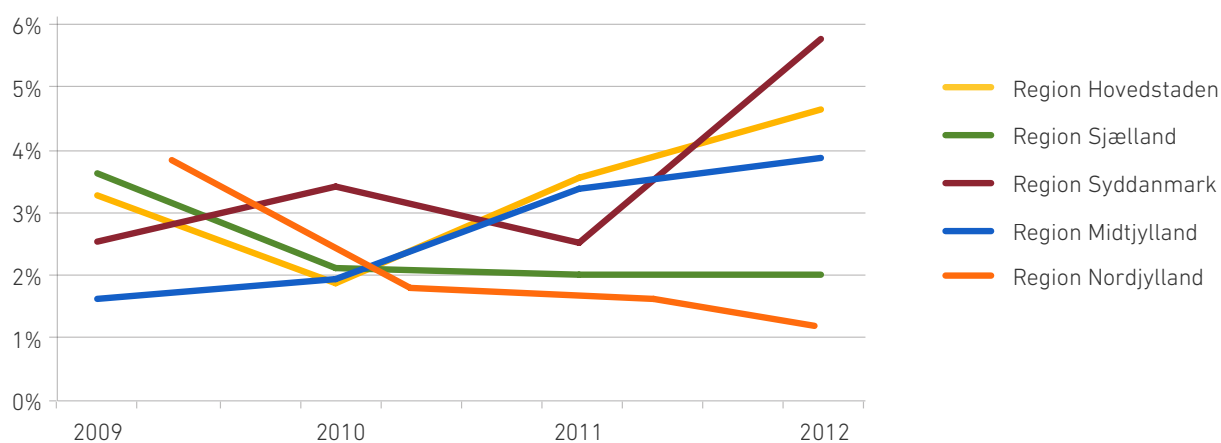
Der er ingen umiddelbar forklaring på, hvorfor der er den store forskel på andelen af nordjyske virksomheder, som har samarbejdet med et dansk universitet før og efter 2010. Eftersom der er tale om et såkaldt rullende panel, er størstedelen af de virksomheder, der deltager i undersøgelsen, gengangere fra år til år. Region Nordjylland er dog den eneste region, hvor antallet af deltagende virksomheder falder fra 2010- til 2011-undersøgelsen. 78 % af de nordjyske virksomheder i 2011-undersøgelsen er gengangere fra 2010-undersøgelsen. I gennemsnit er 82 % af virksomhederne i 2011-undersøgelsen gengangere fra 2010-undersøgelsen. En skævhed i udskiftningen af de deltagende virksomheder i Nordjylland kan således ikke alene forklare det markante fald i samarbejdet med danske universiteter. <sup>48</sup>

Det forholder sig ikke sådan, at samarbejdet med danske universiteter for de nordjyske virksomheders vedkommende er blevet erstattet med innovationssamarbejder med udenlandske universiteter efter 2010. Der er tegn på et stigende tendens til at samarbejde med universiteter i Europa, men stigningen er fra et meget lavt niveau, hvor kun 0,1 % af de innovative nordjyske virksomheder havde samarbejde med et universitet i et andet EU-land end Danmark i perioden 2007-2009, mens denne andel var steget til 2,2 % i perioden 2010-2012.

Region Nordjylland oplever i perioden 2009-2012 et vedvarende fald i den andel af de innovative virksomheder, der tillægger samarbejde med universiteter og forskningsinstitutioner en stor betydning for innovationsaktiviteter. Dette kan udtrykke, at de nordjyske virksomheder i større grad end virksomheder i andre regioner nedprioriterede samarbejdet med universiteter da den økonomiske krise satte ind.

<sup>47</sup> Årstallene 2009-2012 i figur 6-2 dækker over perioderne 2007-2009, 2008-2010, 2009-2011 og 2010-2012.

<sup>48</sup> Der er også et markant fald mellem 2010 og 2011 i andelen af nordjyske virksomheder, som har samarbejdet med et dansk universitet, hvis man foretager analysen uden at vægte de deltagende virksomheder i forhold til repræsentativitet. Mens forskellen mellem de uvægtede og vægtede andele af innovative virksomheder, som har samarbejdet med et dansk universitet, falder mellem 2010 og 2011 for de fire øvrige regioner, så stiger den for Region Nordjylland. En del af forklaringen i det markante fald i andelen af universitetssamarbejdende virksomheder i Region Nordjylland ligger således muligvis i en uhensigtsmæssig vægtning, men forskellen mellem de vægtede og uvægtede data er ikke stor nok til at forklare hele faldet.



**Figur 6-3. Andel innovative virksomheder, der tillægger samarbejde med universiteter og forskningsinstitutioner stor betydning for innovationsaktiviteter, 2009-2012.**

Kilder: Danmarks Statistiks undersøgelser af forskning, udvikling og innovation 2009, 2010, 2011 og 2012.

### BOKS 6-3. INNOVATIONSSAMARBEJDE FORDELT PÅ DE NORDJYSKE KOMMUNER

Betragter man innovationssamarbejdet med danske universiteter på tværs af de nordjyske kommuner, ses en koncentration omkring Aalborg Kommune. Aalborg Kommune tegner sig for cirka 28 % af samtlige arbejdssteder i Region Nordjylland (Danmarks Statistiks statistikbank), men for 37 % af alle de innovative virksomheder i regionen, og ligeledes for 37 % af de innovative nordjyske virksomheder, der har samarbejdet med et dansk universitet.

Der er en vis tendens til, at de nordjyske kommuner, der ligger længst væk fra Aalborg, har den laveste andel virksomheder (i nogle tilfælde slet ingen), som har haft innovationssamarbejde med et dansk universitet. Der er dog ingen entydig sammenhæng mellem afstand til Aalborg og tendensen til at have innovationssamarbejde med et universitet.

Oplysningerne om innovationsomfang og samarbejde med universiteter på kommuneniveau skal tolkes med varsomhed, da de er forbundet med forholdsvis stor usikkerhed.

Omkring halvdelen af de virksomheder, der har haft innovationssamarbejde med et dansk universitet, har som nævnt samarbejdet med mere end ét universitet. Tabel 6-3 viser udelukkende de virksomheder, som har haft innovationssamarbejde med ét enkelt universitet. Her er det regionale islæt endnu tydeligere end det var i tabel 6-2: når et universitet samarbejder med virksomheder, der ikke har andre danske universitetssamarbejder, så er der en overvældende tilbøjelighed til, at dette samarbejde er med virksomheder, som ligger i samme region som universitetet.

**Tabel 6-3. Virksomheder, der udelukkende har haft innovationssamarbejde med et enkelt dansk universitet, fordelt på regioner, 2010-2012 (%-andel af de virksomheder, som udelukkende har haft innovationssamarbejde med det pågældende universitet)**

	Region Hovedstaden	Region Sjælland	Region Syddanmark	Region Midtjylland	Region Nordjylland	N*
Aalborg Universitet	23,6 %	0,0 %	5,2 %	10,4 %	60,8 %	60 (100 %)
Aarhus Universitet	14,7 %	1,7 %	16,9 %	63,2 %	3,5 %	57 (100 %)
Københavns Universitet	72,2 %	13,9 %	0,0 %	13,9 %	0,0 %	22 (100 %)
Syddansk Universitet	9,0 %	6,9 %	57,9 %	26,2 %	0,0 %	42 (100 %)
Roskilde Universitet	-	-	-	-	-	2
CBS – Handelshøjskolen i København	100,0 %	0,0 %	0,0 %	0,0 %	0,0 %	22 (100 %)
Danmarks Tekniske Universitet	49,2 %	25,5 %	18,7 %	6,6 %	0,0 %	104 (100 %)
IT Universitetet	-	-	-	-	-	0

Kilde: Danmarks Statistiks undersøgelse af forskning, udvikling og innovation 2012.

**Grøn markering fremhæver den region, hvor den største andel af universitetets samarbejdsvirksomheder er beliggende, mens rød markering fremhæver den/de region(er) hvor den laveste andel er beliggende.**

**\* Virksomheder, hvor adressen er ukendt, indgår ikke i tabellen.**

Tabel 6-4 viser størrelsesfordelingen for de virksomheder, der har haft innovationssamarbejde med danske universiteter. Både små og store virksomheder samarbejder med universiteterne om innovation, men når det tages i betragtning, at mikrovirksomheder udgør omkring 93 % af samtlige virksomheder i den private sektor, mens store virksomheder med mindst 250 ansatte kun udgør 0,2 %, så er de store virksomheder dog markant overrepræsenteret (Danmarks Statistik, 2013b). Hvis man tager udgangspunkt i, hvor stor en andel af beskæftigelsen, de forskellige virksomhedsstørrelser tegner sig for, så er de store virksomheder dog underrepræsenteret.<sup>49</sup>

Hvis man sammenligner størrelsesfordelingen på de virksomheder, der har samarbejdet med et dansk universitet, med størrelsesfordelingen på samtlige innovative virksomheder (sidste række i tabel 6-4), så er innovative virksomheder med under 50 ansatte underrepræsenteret blandt de samarbejdende virksomheder, mens de større virksomheder tilsvarende er overrepræsenteret blandt de universitetssamarbejdende virksomheder.

<sup>49</sup> Virksomheder med mindst 250 ansatte beskæftigede 35 % af det samlede antal årsværk i den private sektor i 2011 (Danmarks Statistik, 2013b).

**Tabel 6-4. Virksomheders innovationssamarbejde med universiteter, fordelt på virksomhedsstørrelse (antal ansatte pr. november 2011), 2010-2012**

	Under 10 ansatte	10-49 ansatte	50-249 ansatte	Mindst 250 ansatte	N
Aalborg Universitet	21 %	32 %	19 %	27 %	203 (100 %)
Aarhus Universitet	20 %	27 %	25 %	28 %	174 (100 %)
Københavns Universitet	7 %	39 %	26 %	28 %	163 (100 %)
Syddansk Universitet	23 %	37 %	20 %	20 %	177 (100 %)
Roskilde Universitet	3 %	58 %	13 %	26 %	38 (100 %)
CBS – Handelshøjskolen i København	40 %	11 %	14 %	34 %	93 (100 %)
Danmarks Tekniske Universitet	18 %	36 %	24 %	22 %	289 (100 %)
IT Universitetet	6 %	26 %	28 %	40 %	17 (100 %)
Samarbejde med danske universiteter i alt	22 %	36 %	26 %	17 %	628 (100 %)
Samtlige innovative virksomheder for delt på størrelse	31 %	46 %	18 %	5 %	7.774 (100 %)

Kilde: Danmarks Statistiks undersøgelse af forskning, udvikling og innovation 2012.

Størrelsesfordelingen blandt de virksomheder, der har haft innovationssamarbejde med Aalborg Universitet, ligger relativt tæt på fordelingen for samtlige virksomheder, der har samarbejdet med danske universiteter om innovation, dog med en noget større vægt på de største virksomheder med mindst 250 ansatte hos Aalborg Universitet. CBS – Handelshøjskolen i København har den største andel helt små samarbejdsvirksomheder, men ligger samtidig også relativt højt på andelen af store samarbejdsvirksomheder. IT Universitetet har en stor andel store virksomheder blandt sine samarbejdspartnere, men her er antallet af samarbejdsvirksomheder så lavt, at man skal være varsom i tolkningen af tallene.

Der er ikke den store forskel på størrelsesfordelingen blandt alle virksomheder, der har haft innovationssamarbejde med et dansk universitet, og virksomheder, der udelukkende har haft innovationssamarbejde med et enkelt universitet (tabel 6-5). Dog er der lidt flere små virksomheder blandt de, der udelukkende har samarbejdet med ét universitet, og lidt færre store. Det er forventeligt, at større virksomheder i højere grad har flere samarbejdspartnere end små virksomheder, dels fordi de har flere medarbejdere, der kan indgå i eksterne samarbejder, og dels fordi de sandsynligvis har større og flere sideløbende innovationsprojekter end de mindre virksomheder.

64 % af de virksomheder, som Aalborg Universitet, som det eneste danske universitet, har haft innovationssamarbejde med, har under 50 ansatte. Dermed ligger størrelsesfordelingen for Aalborg Universitet tæt på gennemsnittet for alle virksomheder, der udelukkende har samarbejdet med ét dansk universitet, dog med en lidt større tyngde på de helt små virksomheder med mindre end 10 ansatte.

**Tabel 6-5. Virksomheder, der udelukkende har haft innovationssamarbejde med ét dansk universitet, fordelt på virksomhedsstørrelse (antal ansatte pr. november 2011; %-andel af de virksomheder, som udelukkende har haft innovationssamarbejde med det pågældende universitet), 2010-2012**

	Under 10 ansatte	10-49 ansatte	50-249 ansatte	Mindst 250 ansatte	N
Aalborg Universitet	35 %	29 %	24 %	11 %	61 (100 %)
Aarhus Universitet	26 %	33 %	33 %	8 %	64 (100 %)
Københavns Universitet	9 %	44 %	37 %	9 %	22 (100 %)
Syddansk Universitet	29 %	28 %	31 %	12 %	42 (100 %)
Roskilde Universitet	-	-	-	-	2 (100 %)
CBS – Handelshøjskolen i København	86 %	0 %	9 %	5 %	22 (100 %)
Danmarks Tekniske Universitet	8 %	59 %	24 %	9 %	104 (100 %)
IT Universitetet	-	-	-	-	-
<b>I alt</b>	<b>25 %</b>	<b>39 %</b>	<b>27 %</b>	<b>9 %</b>	<b>316 (100 %)</b>

Kilde: Danmarks Statistiks undersøgelse af forskning, udvikling og innovation 2012.

### 6.3 INNOVATIONSPERFORMANCE FOR VIRKSOMHEDER, DER HAR SAMARBEJDET MED DANSKE UNIVERSITETER

Som nævnt i indledningen til dette kapitel viser internationale analyser, at virksomheder, der har samarbejdet med universiteter, typisk har en bedre innovationsperformance end virksomheder, der ikke har haft sådanne samarbejder. I det efterfølgende undersøges, om der kan findes indikationer på samme relation i en dansk – og nordjysk – kontekst. Det skal dog understreges, at der i denne beskrivende analyse ikke er taget højde for andre faktorer, som vil kunne forklare eventuelle forskelle i innovationsperformance mellem virksomheder, der henholdsvis har og ikke har samarbejdet med danske universiteter. Sådanne faktorer kan eksempelvis være branchetilørsforhold, medarbejdersammensætning eller andre typer af samarbejdspartnere.

Tabel 6-6 viser, at virksomheder, der har haft innovationssamarbejde med danske universiteter, har en betydelig større tilbøjelighed til at være produktinnovative end virksomheder, der ikke har været del af sådanne samarbejder. Det vil sige, at andre typer af innovation, som vedrører eksempelvis proces, design eller markedsføring, fylder relativt mere i forhold til produktinnovation hos de virksomheder, der ikke samarbejder med universiteter.

Der ligger i denne skelnen mellem produktinnovation og øvrige typer af innovation ikke nogen vurdering af, at produktinnovation nødvendigvis er mere værdifuld for virksomhederne end andre typer af innovation. Men produktinnovationer er den eneste type innovation, der i den danske innovationsundersøgelse er foretaget en nyhedsvurdering af, og det er også denne type innovation, det er mest ligetil at vurdere den økonomiske betydning af – typisk i form af den andel af den samlede omsætning, der stammer fra nye produkter.

**Tabel 6-6. Andel produktinnovative virksomheder blandt henholdsvis alle innovative virksomheder og virksomheder, der har haft innovationssamarbejde med et dansk universitet, 2010-2012.**

	Alle innovative virksomheder	Virksomheder, der har haft innovationssamarbejde med et dansk universitet
Andel, der har introduceret nye varer	34 %	59 %
Andel, der har introduceret nye tjenesteydelser	28 %	40 %
Andel produktinnovative i alt (varer og/eller tjenesteydelser)	50 %	77 %
N	7.774	628

Kilde: Danmarks Statistiks undersøgelse af forskning, udvikling og innovation 2012.

Virksomheder, der udelukkende har samarbejdet med enten Københavns Universitet, CBS eller Danmarks Tekniske Universitet har en lidt lavere tilbøjelighed til at være produktinnovative end virksomheder, der udelukkende har samarbejdet med Aarhus, Syddansk eller Aalborg Universitet.

**Tabel 6-7. Andel produktinnovative virksomheder som udelukkende har haft innovationssamarbejde med ét universitet, fordelt på samarbejdsuniversitet (%-andel af de virksomheder, som udelukkende har haft innovationssamarbejde med det pågældende universitet), 2010-2012**

	Andel produktinnovative	N
Aalborg Universitet	80 %	64
Aarhus Universitet	76 %	61
Københavns Universitet	54 %	22
Syddansk Universitet	80 %	42
Roskilde Universitet	-	2
CBS – Handelshøjskolen i København	61 %	22
Danmarks Tekniske Universitet	67 %	104
IT Universitetet	-	0

Kilde: Danmarks Statistiks undersøgelse af forskning, udvikling og innovation 2012.

Mens det kan være vanskeligt at vurdere om produktinnovation i sig selv er mere værdifuld end eksempelvis en radikalt anderledes produktionsmetode, kan nyhedsgraden for produktinnovationer opfattes som et udtryk for et markedspotentiale: jo mere unikt et produkt er, jo færre konkurrenter er der. Derfor vil introduktionen af et produkt, som udelukkende er nyt for virksomheden selv, men allerede eksisterer på markedet, være forbundet med en mindre konkurrencefordel end et produkt, der er helt nyt på det marked, virksomheden opererer på; eller helt nyt for verden, for den sags skyld.

Produktinnovative virksomheder, der har samarbejdet med et eller flere danske universiteter, har mindre tilbøjelighed til at introducere produkter, der er nye for virksomheden selv<sup>50</sup> – hvilket er den laveste nyhedsgrad for en innovation – end produktinnovative virksomheder, der ikke har samarbejdet med danske universiteter.

Når det gælder introduktionen af produkter, som er nye for markedet eller verden, ligger virksomheder, der har samarbejdet med et dansk universitet, over virksomheder, der ikke har haft et dansk universitetssamarbejde. I særdeleshed når det kommer til at introducere produkter, som er nye på verdensplan, ligger virksomheder, der har samarbejdet med et dansk universitet, markant højere end virksomheder, der ikke har haft et sådant samarbejde.

<sup>50</sup> Man kan hævde, at denne form for introduktion af nye produkter er udtryk for imitation snarere end innovation i ordets egentlige betydning.



**Tabel 6-8. Nyhedsgraden for innovative produkter introduceret af henholdsvis samtlige produktinnovative virksomheder og produktinnovative virksomheder, der har samarbejdet med et dansk universitet, 2010-2012 (%-andelen angiver andel virksomheder).**

	Introduceret produkter som er nye for virksomheden	Introduceret produkter, som er nye for virksomhedens marked	Introduceret produkter, som er nye på verdensplan	N
Produktinnovativ	57 %	42 %	21 %	3.883
Produktinnovativ og samarbejde med dansk universitet	46 %	52 %	41 %	481

Kilde: Danmarks Statistiks undersøgelse af forskning, udvikling og innovation 2012.

I tillæg til at se på hvor mange virksomheder, der har introduceret produkter med forskellig nyhedsgrad, kan man også se på andelen af virksomheder, som genererer mere end 50 % af deres omsætning fra produkter, der er nye for henholdsvis virksomheden, virksomhedens marked og nye på verdensplan (tabel 6-9)<sup>51</sup>. Her er der en tilsvarende tendens til, at virksomheder, som har haft innovationssamarbejde med et dansk universitet, er mere tilbøjelige til at generere størstedelen af deres omsætning fra produkter med en høj nyhedsgrad, end det er tilfældet for virksomheder, der ikke har haft innovationssamarbejde med et dansk universitet.

**Tabel 6-9. Omsætning fra innovative produkter introduceret af henholdsvis samtlige produktinnovative virksomheder og produktinnovative virksomheder, der har samarbejdet med et dansk universitet, 2010-2012 (%-andelen angiver andelen af virksomheder)**

	Mere end 50 % omsætning fra produkter nye for virksomheden	Mere end 50 % omsætning fra produkter nye for virksomhedens marked	Mere end 50 % omsætning fra produkter nye på verdensplan	N
Produktinnovativ	13,9 %	9,7 %	4,3 %	3.883
Produktinnovativ og samarbejde med dansk universitet	8,6 %	12,2 %	10,0 %	481

Kilde: Danmarks Statistiks undersøgelse af forskning, udvikling og innovation 2012.

Som nævnt tidligere, er der ikke kontrolleret for andre faktorer, som kan forklare hvorfor virksomheder, der har samarbejdet med danske universiteter, er mere tilbøjelige til at introducere produkter med en høj nyhedsgrad sammenlignet med virksomheder, der ikke har haft samarbejde med danske universiteter. Tallene i tabel 6-8 og 6-9 kan således ikke sige noget om en kausal sammenhæng mellem universitetssamarbejde og produktinnovationers nyhedsgrad. Resultaterne er dog i overensstemmelse med internationale analyser, der finder en sådan sammenhæng (Löf & Broström, 2008; Hanel & St-Pierre, 2006; Tether, 2002).

<sup>51</sup> Opgjort som andelen af den samlede omsætning i 2012 fra produkter, der blev introduceret i 2010-2012.

Der er forholdsvis store forskelle mellem de danske universiteter på hvor stor en andel af samarbejdsvirksomhederne, der har introduceret produkter med en høj nyhedsgrad. Dette ses af tabel 6-10. Her skal det dog understreges, at der kun er inkluderet virksomheder, som udelukkende har haft innovationssamarbejde med det pågældende danske universitet.

Københavns Universitet tegner sig for den største andel samarbejdsvirksomheder, der har introduceret produkter, som er nye på verdensplan – men andelen er beregnet på baggrund af et meget lille antal produktinnovative virksomheder, der har Københavns Universitet som det eneste danske samarbejdsuniversitet. Andelen for Københavns Universitet skal derfor – ligesom andelen for CBS – tolkes med varsomhed.

En forholdsvis stor andel af de produktinnovative virksomheder, som har samarbejdet med Danmarks Tekniske Universitet og Syddansk Universitet, har også introduceret produkter, som er nye for verdensmarkedet. Aarhus Universitet og Aalborg Universitet ligger derimod en smule under gennemsnittet for andelen af samarbejdsvirksomheder, der har introduceret produktinnovationer af den højeste nyhedsgrad.

**Tabel 6-10. Nyhedsgraden for innovative produkter introduceret af virksomheder, der udelukkende har samarbejdet med pågældende danske universitet, 2010-2012 (i forhold til det samlede antal produktinnovative virksomheder, der har samarbejdet med det pågældende universitet).**

	Introduceret produkter nye for virksomheden	Introduceret produkter nye for virksom- hedens marked	Introduceret produkter nye på ver- densplan	N
Aalborg Universitet	65 %	50 %	35 %	49
Aarhus Universitet	28 %	45 %	38 %	49
Københavns Universitet	26 %	9 %	66 %	12
Syddansk Universitet	28 %	43 %	46 %	34
Roskilde Universitet	-	-	-	2
CBS – Handelshøjskolen i København	85 %	15 %	7 %	13
Danmarks Tekniske Universitet	29 %	54 %	50 %	70
IT Universitetet	-	-	-	0
<b>I alt</b>	<b>40 %</b>	<b>45 %</b>	<b>41 %</b>	<b>228</b>

Kilde: Danmarks Statistiks undersøgelse af forskning, udvikling og innovation 2012.

Aalborg Universitet ligger højt i forhold til andelen af samarbejdsvirksomheder, der har introduceret produktinnovationer, som kun er nye for den innoverende virksomhed selv. Men Aalborg Universitet ligger også relativt højt i forhold til andelen af samarbejdsvirksomheder, der har introduceret produktinnovationer, som er nye for markedet. Dette er således et udtryk for, at flere virksomheder har introduceret mere end én produktinnovation, og disse produktinnovationer har haft forskellige nyhedsgrader.

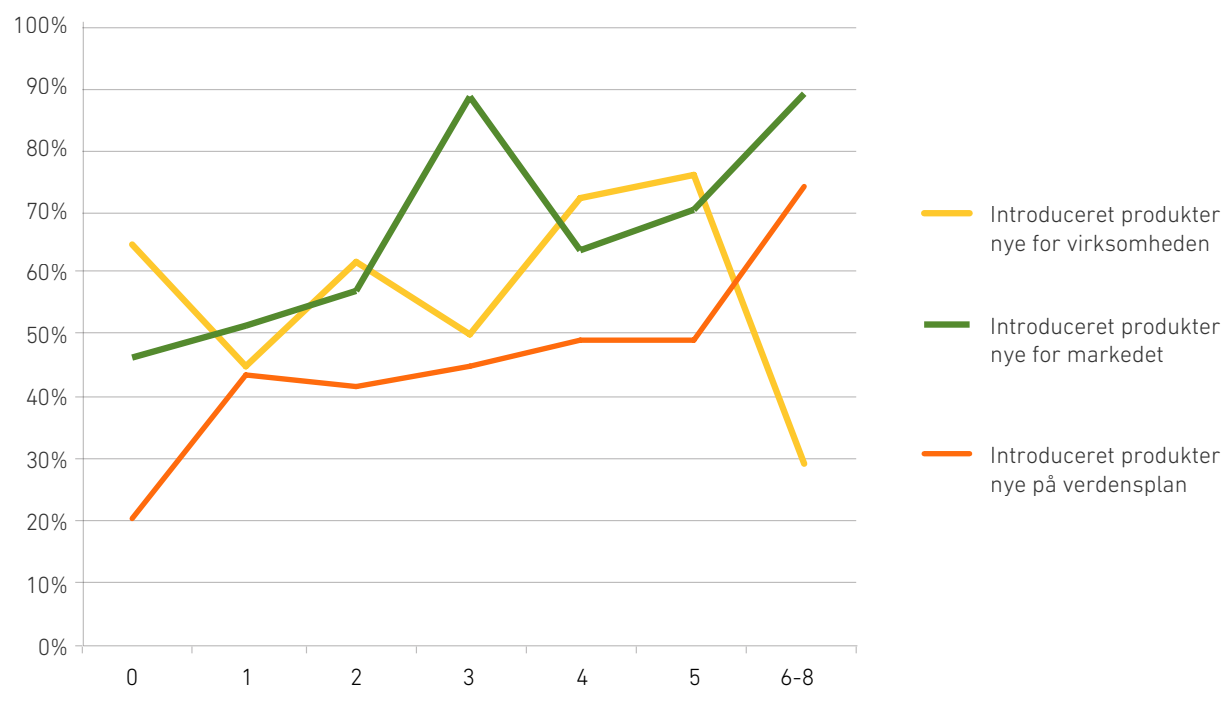
Det kunne være nærliggende at antage, at tilbøjeligheden til at introducere produkter med en høj nyhedsgrad stiger med antallet af universiteter, en virksomhed har haft innovationssamarbejde med. Tabel 6-11 viser en oversigt over antal danske samarbejdsuniversiteter for samtlige innovative virksomheder, mens figur 6-4 viser sammenhængen mellem antal danske samarbejdsuniversiteter og tilbøjeligheden til at introducere produkter, der er henholdsvis nye for virksomheden, nye for virksomhedens marked og nye for verdensmarkedet (figur 6-4 omfatter kun produktinnovative virksomheder).

**Tabel 6-11. Innovative virksomheders samarbejde med danske universiteter: antal universiteter som virksomhederne har haft innovationssamarbejde med i perioden 2010-2012 (%-andel af samtlige innovative virksomheder)**

Antal danske samarbejdsuniversiteter	Andel af samtlige innovative virksomheder
0	92,2 %
1	4,1 %
2	2,2 %
3	0,8 %
4	0,3 %
5	0,2 %
6-8	0,3 %

Kilde: Danmarks Statistiks undersøgelse af forskning, udvikling og innovation 2012.

Ud fra figur 6-4 er der tilsyneladende en positiv sammenhæng mellem antallet af samarbejdsuniversiteter og produktinnovationers nyhedsgrad – især når det gælder produkter, som er nye for markedet. Der er dog relativt få virksomheder med mere end tre samarbejdspartnere, og derfor skal figuren tolkes med varsomhed.



**Figur 6-4. Antal danske samarbejdsuniversiteter og produktinnovationers nyhedsgrad (%-andel i forhold til samlet antal produktinnovative virksomheder, der har samarbejdet med det pågældende antal danske universiteter), 2010-2012**

Kilde: Danmarks Statistiks undersøgelse af forskning, udvikling og innovation 2012.

Mens figur 6-4 ikke skelner mellem hvilke universiteter, der samarbejdes med, viser tabel 6-12 hvilke 'kombinationer' af universiteter, de største andele af virksomheder, som har introduceret produkter nye for verdensmarkedet, har samarbejdet med. Selv om tilbøjeligheden til at introducere produkter nye for verdensmarkedet stiger, hvis man har samarbejdet med et dansk universitet, er det dog stadig kun et fåtal af det samlede antal virksomheder, som har introduceret produkter af den højeste nyhedsgrad, der har samarbejdet med et dansk universitet. Det er således på ingen måde en forudsætning for en høj nyhedsgrad af innovationer, at der samarbejdes med et universitet.

Når der ses bort fra de virksomheder, der slet ikke samarbejder med danske universiteter, er det samarbejde med et enkelt dansk universitet – enten Danmarks Tekniske Universitet, Aarhus Universitet, Aalborg Universitet eller Syddansk Universitet – der optræder hyppigst hos de virksomheder, der har introduceret produkter, som er nye for verdensmarkedet. Ud over samarbejder med et enkelt eller to danske universiteter, optræder et samarbejde med hele syv af Danmarks otte universiteter også på listen over de ti hyppigste samarbejdskombinationer.

**Tabel 6-12. De 10 hyppigste samarbejdskombinationer i forhold til danske universiteter for virksomheder, der har introduceret produkter nye for verdensmarkedet, 2010-2012 (%-andel af samtlige virksomheder, der har introduceret produkter nye for verdensmarkedet)**

Samarbejdsuniversiteter	Andel af samtlige virksomheder, som har introduceret produkter nye for verdensmarkedet
Intet samarbejde med dansk universitet	76,0 %
Danmarks Tekniske Universitet	4,3 %
Aarhus Universitet	2,3 %
Aalborg Universitet	2,1 %
Syddansk Universitet	1,9 %
Københavns Universitet og Syddansk Universitet	1,3 %
Syddansk Universitet, Aarhus Universitet, Aalborg Universitet, CBS, Danmarks Tekniske Universitet, Københavns Universitet og Roskilde Universitet	1,3 %
Aalborg Universitet og Københavns Universitet	1,2 %
Københavns Universitet	1,0 %
Syddansk Universitet og Danmarks Tekniske Universitet	0,8 %

Kilde: Danmarks Statistiks undersøgelse af forskning, udvikling og innovation 2012.

#### 6.4 UUDNYTTEDE POTENTIALER I MERE INNOVATIONSSAMARBEJDE MELLEM VIRKSOMHEDER OG UNIVERSITETER?

Det er kun et fåtal af de danske innovative virksomheder, der har samarbejdet med et dansk universitet. Men de virksomheder, der har sådanne samarbejder, er mere orienterede mod produktinnovation i forhold til andre typer af innovation, end det er tilfældet for virksomheder, der ikke har samarbejdet med et dansk universitet. Og de innovative produkter, som virksomheder med universitetssamarbejde introducerer, har en større nyhedsgrad end de produkter, der introduceres af ikke-samarbejdende virksomheder.

Der klare tegn på, at geografisk nærhed betyder noget for virksomheders tilbøjelighed til at samarbejde med et dansk universitet. Især hvis virksomheden kun har samarbejde med ét dansk universitet, er der en stor sandsynlighed for, at dette universitet ligger i virksomhedens hjemregion.

Hvis en innovativ virksomhed i Region Nordjylland har samarbejde med et dansk universitet, er der en meget stor sandsynlighed for, at samarbejdsuniversitetet er Aalborg Universitet. På trods af, at danske virksomheder generelt har en forkærlighed for at samarbejde med universiteter, der ligger i samme region som virksomhederne, så er der ingen andre danske regioner, der oplever samme orientering mod det regionale universitet, som det er tilfældet i Region Nordjylland.

Det betyder dog ikke, at virksomheder uden for Region Nordjylland ikke også samarbejder med Aalborg Universitet. Næst efter Danmarks Tekniske Universitet, er Aalborg Universitet det danske universitet, som flest innovative virksomheder har samarbejdet med.

Bredden i Aalborg Universitets samarbejde kommer til udtryk i både størrelsesprofilen for de virksomheder, som universitetet samarbejder med, og i nyhedsværdien af de produkter, som samarbejdsvirksomhederne har introduceret: Aalborg Universitet ligger højt i forhold til at have samarbejdet med både en stor andel virksomheder, der har introduceret produkter, som kun er nye for samarbejdsvirksomheden selv, og en stor andel virksomheder, der har introduceret produkter, som er nye for samarbejdsvirksomhedens marked.

Betragter man udelukkende virksomheder, som har introduceret produkter, der er nye for verden, så har størstedelen af disse rent faktisk ikke samarbejdet med et dansk universitet. Men hvis de har haft et sådant samarbejde, så er det Danmarks Tekniske Universitet, Aarhus Universitet og Aalborg Universitet, som ligger i toppen på listen over de danske universiteter, flest af disse virksomheder har samarbejdet med.

På trods af, at andre faktorer end universitetssamarbejdet kan bidrage til at forklare, hvorfor virksomheder med innovationssamarbejde med et dansk universitet er mere tilbøjelige end andre virksomheder til at udvikle produkter med en høj nyhedsgrad, så peger dette kapitels resultater på, at der er et uudnyttet potentiale i, at så relativt få innovative virksomheder i Danmark samarbejder med danske universiteter. Det er i forlængelse heraf tankevækkende, at Region Nordjylland de seneste år både har oplevet et fald i andelen af innovative virksomheder, og et markant fald i den andel af de innovative virksomheder, der har samarbejdet med både Aalborg Universitet og med danske universiteter generelt.

## En internationalt orienteret region: Aalborg Universitets bidrag til internationalisering i det nordjyske erhvervsliv

Dette afsluttende kapitel ser nærmere på den rolle, Aalborg Universitet kan spille for internationaliseringen af den nordjyske region. Kapitlet adskiller sig fra de øvrige kapitler i denne rapport ved primært at være kvalitativt orienteret, og blandt andet præsentere en illustrativ case som et eksempel på, hvordan Aalborg Universitet kan bidrage til at øge internationaliseringen i Region Nordjylland. Baggrunden for denne fremgangsmåde er tosidet. På den ene side er det begrænset, hvor meget kvantitativ information, der findes om eksempelvis Aalborg Universitets internationale studerendes samarbejde med regionale virksomheder og eventuelle efterfølgende erhvervskarriere i regionen. På den anden side kan kvalitativ information i form af cases give et andet indblik i, hvilke mekanismer, der er på spil, samt hvilke potentialer, der eksisterer, end kvantitative data. Derfor er det vigtigt, at en analyse af Aalborg Universitets bidrag til udvikling af Region Nordjylland bygger på en kombination af forskellige metoder og datatyper.

International forskning peger på, at diversitet fremmer kreativitet, innovation og udvikling på både virksomheds- og regionalt niveau (se eksempelvis Quintana-García & Benavides-Velasco, 2008; Florida, 2002). Diversitet omfatter blandt andet kombinationen af personer med forskellige nationale baggrunde, og studier fra USA har vist en klar forbindelse mellem andelen af medborgere med en udenlandsk baggrund og forskellige former for regional performance (Florida & Gates, 2001; Saxenian, 2002; Ottaviano & Peri, 2005). I Europa finder et studie af tyske regioner, at kulturel diversitet blandt forsknings- og udviklingsmedarbejdere fremmer performance, og at den positive effekt, som diversitet har på innovation, tilsyneladende overstiger de negative effekter, der kan være i form af eksempelvis kommunikationsproblemer (Niebuhr, 2010). En bredere, nyligt offentliggjort analyse af 12 EU-regioner underbygger en positiv sammenhæng mellem kulturel diversitet og regional performance, her målt i form af produktivitet (Bellini et al., 2013).

Ud over at bidrage til innovation gennem øget diversitet, kan personer med en international baggrund i en region også fungere som 'brobyggere' mellem regionale virksomheder og internationale kunder, leverandører og andre former for samarbejdspartnere. Saxenian (2002) finder eksempelvis, at iværksættere med taiwanesisk og indisk baggrund har spillet en stor rolle for at integrere Californien i den globale økonomi. Et transnationalt miljø af taiwanesiske ingeniører har således spillet en væsentlig rolle for etableringen af gensidigt berigende relationer mellem teknologiproducenter i Silicon Valley og fremstillings- og designekspertise i Taiwans Hsinchu-region. På tilsvarende måde har ingeniører af indisk oprindelse faciliteret den voksende outsourcing fra Silicon Valley til softwareudviklere i indiske regioner.

Betydningen af en lokal forankring kombineret med globale relationer fremhæves også af Bathelt et al. (2004), som påpeger, at klyngepolitik har haft en tendens til at fokusere meget på lokal netværksskabelse, mens betydningen af opbygningen af eksterne relationer har fået mindre opmærksomhed.

Eftersom universiteter i udgangspunktet er internationalt orienterede organisationer – både fordi de er nødt til at forholde sig aktivt til omverden i deres forskning og undervisning, og fordi forskere og studerende har en forholdsvis høj international mobilitet – undersøges i det efterfølgende hvilken rolle Aalborg Universitet spiller, og har potentiale for at spille, for internationaliseringen af Region Nordjylland.

Der er ikke tale om en total kortlægning af Aalborg Universitets betydning for internationalisering af Region Nordjylland. Ambitionen med kapitlet er primært at illustrere det potentiale, som universitetets medarbejdere og studerende udgør for en øget internationalisering af den nordjyske region.

## 7.1 INTERNATIONALE STUDERENDE VED AALBORG UNIVERSITET

Aalborg Universitet havde i 2012 en studenterbestand på cirka 16.000 heltidsstuderende. Heraf var 1.878 – eller mere end 10 % - internationale studerende fra andre lande, som fulgte hele uddannelser i Aalborg. Hertil kom 386 internationale udvekslingsstuderende, som fulgte dele af en uddannelse ved universitetet (se tabel 7-1).

Af de multifakultære universiteter i Danmark – som ud over Aalborg Universitet tæller Københavns Universitet, Aarhus Universitet, Syddansk Universitet og Roskilde Universitet – er det kun Syddansk Universitet, der har en større andel udenlandske studerende på hele uddannelser i forhold til den samlede studenterbestand end Aalborg Universitet (se bilag 7-A). For de specialiserede universiteter – det vil sige Handelshøjskolen CBS, Danmarks Tekniske Universitet og IT Universitetet – ligger andelen af udenlandske studerende i forhold til den samlede studenterbestand generelt højere end for de multifakultære universiteter.

**Tabel 7-1. Udenlandske studerende ved Aalborg Universitet, 2008-2012**

	2008	2009	2010	2011	2012
Antal udenlandske studerende på hele uddannelser	1.134	1.116	1.326	1.622	1.878
Antal udgående udvekslingsstuderende	353	375	380	431	524
Antal indgående udvekslingsstuderende	500	464	528	548	386

Kilde: Økonomiafdelingen, Aalborg Universitet.

De 1.878 internationale studerende sættes i perspektiv af, at der i alt boede 6.084 indvandrere i alderen 20-27 år i Region Nordjylland – heraf 3.714 i Aalborg Kommune – i 2012.<sup>52</sup> Aalborg Universitet tegner sig altså for en betydelig andel af de udenlandske unge i den studierelevante alder i Region Nordjylland.

Det er universitetets Teknisk-Naturvidenskabelig Fakultet, der tegner sig for det største antal internationale studerende, både når det gælder studerende på hele uddannelser og udvekslingsstuderende. Til gengæld tegner det Humanistiske Fakultet sig for det største antal studerende ved Aalborg Universitet, som vælger at tage en del af deres uddannelse som udvekslingsstuderende ved et universitet i udlandet.

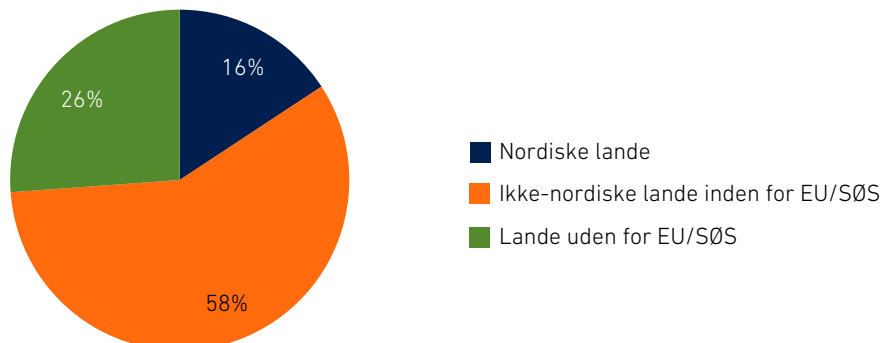
**Tabel 7-2. Udenlandske studerende ved Aalborg Universitet, 2012, fordelt på hovedområder**

	HUM	SAMF	SUND	TEK-NAT	I alt
Antal udenlandske studerende på hele uddannelser	414	541	74	849	1.878
Antal udgående udvekslingsstuderende	209	144	28	143	524
Antal indgående udvekslingsstuderende	76	49	6	255	386

Kilde: Økonomiafdelingen, Aalborg Universitet

<sup>52</sup> Kilde: Danmarks Statistik, Statistikbanken, folketal den 1. januar 2012.

Størstedelen af de internationale studerende, i alt 1.091, der i 2012 fulgte hele uddannelser ved Aalborg Universitet, var fra ikke-nordiske lande inden for EU/EØS. 491 studerende var fra lande uden for EU/EØS, mens de resterende 296 udenlandske studerende i 2012 var fra de nordiske lande. Mens EU-borgere er fritaget for at betale studieafgift ved danske universiteter, skal studerende ved Aalborg Universitet fra lande uden for EU betale en studieafgift, som aktuelt er på mellem 45.600 kr. og 96.500 kr. pr. studieår, afhængigt af studieretningen.



**Figur 7-1. Udenlandske studerende på hele uddannelser, 2012, fordelt på oprindelseslande**

Kilde: Danske Universiteters Statistiske Beredskab

Der findes aktuelt ingen præcise opgørelser over, hvor mange af Aalborg Universitets internationale studerende, der bliver boende og får arbejde i Danmark efter afsluttet uddannelse. Men formodningen er, at størstedelen flytter hjem igen.<sup>53</sup> Der er dog gode eksempler på internationale studerende, som gør karriere i Danmark efter uddannelsen (se boks 7-1).

### INDSATSEN FOR AT STYRKE FASTHOLDELSEN AF INTERNATIONALE STUDERENDE

Som illustreret i eksemplet i boks 7-1, kan internationale studerende og dimittender fungere som 'brobyggere' til internationale samarbejdspartnere og kunder for nordjyske virksomheder. Internationale studier har som nævnt tidligere peget på, at denne form for internationale 'brobyggere' i en region være kan vigtige kilder til en større integrering af regionale virksomheder i den globale økonomi (Saxenian, 2002). Der er dog kun taget de første spæde skridt til at arbejde mere systematisk med at høste de potentielle frugter af de mange internationale studerende i Nordjylland. Mens boks 7-1 omtaler et fritidsprojekt, 'Global Source', der søger at fremme kontakten mellem internationale studerende og erhvervsliv, er 'Youth Godwill Ambassador Corps' et andet, større nationalt eksempel på et samarbejde, der arbejder for at fastholde flere internationale studerende i Danmark efter endt uddannelse.

Copenhagen Capacity og Wonderful Copenhagen grundlagde, i samarbejde med den daværende Internationaliseringsstyrelse under Ministeriet for Forskning, Innovation og Videregående Uddannelser, i 2010 'Youth Godwill Ambassador Corps' som et globalt netværk af internationale studerende i Danmark. Gennem workshops og andre arrangementer, som også omfatter møder med politikere og erhvervsfolk, får ungdomsambassadørerne et bredt kendskab til Danmark. En af ambitionerne med projektet er, at 20 % af ungdomsambassadørerne får job enten i Danmark eller i en dansk virksomhed i udlandet – og derved bidrager til at styrke den internationale talentmasse i dansk erhvervsliv.

<sup>53</sup> En registerbaseret analyse af internationale studerendes beskæftigelsessituation i Danmark efter endt uddannelse, som dækker dimittender fra videregående uddannelser, der har afsluttet deres uddannelse i perioden 1997-2004, viser, at i alt 67 % har forladt Danmark inden for de første to år efter afsluttet uddannelse (Junge & Jacobsen, 2009).

En spørgeskemabaseret undersøgelse blandt internationale studerende, som er dimitteret fra Danmarks Tekniske Universitet eller den tidligere Handelshøjskole i Aarhus (nu en del af Aarhus Universitet) i perioden 2005-2011 viser derimod, at 70 % af stadig bor og arbejder i Danmark (Damvad, 2012).



## BOKS 7-1. AMERIKANSK MARKEDSFØRING FRA VENDSYSSEL

Virksomheden NBE, der er Danmarks største producent af biobrændselsanlæg, er et eksempel på en nordjysk virksomhed, som nyder godt af en tidligere international studerende fra Aalborg Universitet. Virksomheden, der ligger i Frederikshavn Kommune, blev etableret for 15 år siden, og har i dag 18 ansatte. Hertil kommer cirka 170 ansatte ved underleverandører i blandt andet Tjekkiet. NBE er en virksomhed i høj vækst, der tegner sig for 60 % af det danske marked for træpillefyr og ekspanderer på det internationale marked. Som led i den internationale ekspansionsstrategi ansatte NBE i 2011 Alvin Hernandez som global marketingchef. Alvin Hernandez stammer fra Californien, men flyttede til Danmark i 2004, og har taget en kandidatgrad i økonomi – med specialisering inden for innovation – fra Aalborg Universitet. Alvin Hernandez var den første akademiker, der blev ansat i virksomheden.

Den innovationsorienterede virksomhed blev i foråret 2014 kåret som Nordjyllands mest innovative virksomhed i 'Tag-fat'-konkurrencen, som blandt andet er støtte af Vækstforum Nordjylland. NBE's innovationsfokus er både på udviklingen af de fysiske produkter, og på platforme til kommunikation med brugerne af virksomhedens produkter.

Kombinationen af en baggrund inden for innovationsstudier og kendskabet til det amerikanske marked er det, der gør Alvin Hernandez værdifuld for NBE. NBE vurderer, at der er et stort vækstpotentiale på det umættede amerikanske marked for biobrændselsanlæg, og Alvin Hernandez har ledet arbejdet med at få virksomhedens produkter godkendt i USA.

Alvin Hernandez mener, at internationale studerende og dimittender har meget at byde på i forhold til de nordjyske virksomheder. Han oplever, at de små virksomheder i Danmark er lydhøre, hvis man henvender sig direkte til dem – og i Nordjylland skader det ikke at sige, at man kommer fra Aalborg Universitet. Derfor arbejder han, blandt andet sammen med en tidligere studiekammerat fra Holland, der nu er ansat ved universitetet, på et sideprojekt i form af at udvikle en freelance-virksomhed, 'Global Source', som har fokus på internationalisering af virksomheder. Idéen bag konceptet er, at 'Global Source' giver virksomhederne adgang til 'junior-konsulenter' i form af internationale studerende, der kan tilbyde virksomhederne en kombination af faglig indsigt i eksempelvis markedsføring og indgående kendskab til deres respektive hjemlande. De internationale studerendes netværk i hjemlandene kan være nyttige til at åbne op for nye samarbejdsmuligheder for de mindre danske virksomheder. Og samtidig kan de studerende bidrage med en mere analytisk tilgang til udforskningen af hvilke nye markeder, der kan være interessante, end man ser i mange små og mellemstore virksomheder. Små og mellemstore virksomheder, der har behov for at etablere indgange til nye internationale markeder, har vist interesse for konceptet.

Ud over Aalborg Universitet deltager Københavns Universitet, CBS, Danmarks Tekniske Universitet og Aarhus Universitet i Youth Goodwill Ambassador-projektet.<sup>54</sup> Ved Aalborg Universitet har i alt 78 internationale studerende fra 34 lande har været en del af projektet fra 2011 til 2013, og erfaringerne hidtil er generelt positive.<sup>55</sup>

<sup>54</sup> Københavns Universitet, CBS og Danmarks Tekniske Universitet deltog i en pilotfase, hvorefter Aarhus Universitet og Aalborg Universitet blev inviteret med fra 2011. Der er nu planer om at udvide projektet til samtlige otte danske universiteter.

<sup>55</sup> Kilde: Aalborg Universitetsadministration og Copenhagen Capacity.

## 7.2 INTERNATIONALISERING VIA FORSKERE OG FORSKNINGSAKTIVITETER

Det er ikke kun gennem de studerende, at Aalborg Universitet kan bidrage til internationaliseringen af Nordjylland.<sup>56</sup> Set i forhold til hvor stor en andel af det samlede antal beskæftigede i Nordjylland, der har en udenlandsk baggrund, er medarbejdersammensætningen ved Aalborg Universitet meget international. Ud af Aalborg Universitets 3.360 ansatte har 616 personer, svarende til 18 % af samtlige ansatte, et ikke-dansk statsborgerskab. Til sammenligning var 5 % af de beskæftigede personer i Nordjylland i 2012 af ikke-dansk oprindelse, mens den tilsvarende andel for Aalborg Kommune var på knapt 7 %.<sup>57</sup>

**Tabel 7-3. Ansatte ved Aalborg Universitet (månedslønnet personale) pr. august 2013, fordelt på stillingskategorier og statsborgerskab**

	Profes-sorer		Lektorer		Adjunkt, forsker		Post doc		Ph.d./ Kan-didatstip.		VIP i øvrigt		Chefer og TAP		Ansatte i alt	
	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%
<b>Danmark</b>	<b>221</b>	<b>80,4</b>	<b>450</b>	<b>79,1</b>	<b>169</b>	<b>71,9</b>	<b>61</b>	<b>45,2</b>	<b>374</b>	<b>65,0</b>	<b>216</b>	<b>78,8</b>	<b>1.253</b>	<b>96,6</b>	<b>2.744</b>	<b>81,7</b>
<b>Udlandet</b>	<b>54</b>	<b>19,6</b>	<b>119</b>	<b>20,9</b>	<b>66</b>	<b>28,1</b>	<b>74</b>	<b>54,8</b>	<b>201</b>	<b>35,0</b>	<b>58</b>	<b>21,2</b>	<b>44</b>	<b>3,4</b>	<b>616</b>	<b>18,3</b>
- herunder:																
Afrika	0	0,0	0	0,0	1	0,4	4	3,0	5	0,9	2	0,7	1	0,1	13	0,4
Asien+Tyrkiet	5	1,8	11	1,9	16	6,8	30	22,2	72	12,5	13	4,7	10	0,8	157	4,7
Latinamerika	0	0,0	4	0,7	5	2,1	3	2,2	10	1,7	1	0,4	1	0,1	24	0,7
Nordamerika	2	0,7	9	1,6	3	1,3	0	0,0	5	0,9	3	1,1	4	0,3	26	0,8
Skandinavien	10	3,6	12	2,1	5	2,1	0	0,0	6	1,0	5	1,8	7	0,5	45	1,3
Ukendt	3	1,1	4	0,7	0	0,0	1	0,7	3	0,5	0	0,0	0	0,0	11	0,3
Vesteuropa	27	9,8	57	10,0	25	10,6	26	19,3	60	10,4	20	7,3	12	0,9	227	6,8
Østeuropa	7	2,5	22	3,9	11	4,7	10	7,4	40	7,0	14	5,1	9	0,7	113	3,4
<b>I alt</b>	<b>275</b>	<b>100</b>	<b>569</b>	<b>100</b>	<b>235</b>	<b>100</b>	<b>135</b>	<b>100</b>	<b>575</b>	<b>100</b>	<b>274</b>	<b>100</b>	<b>1.297</b>	<b>100</b>	<b>3.360</b>	<b>100</b>

Kilde: Økonomiafdelingen, Aalborg Universitet

Størstedelen af de ansatte med udenlandsk statsborgerskab ved Aalborg Universitet kommer fra Vesteuropa. Men også Asien og Tyrkiet tegner sig for en betydelig del af de internationale medarbejdere. Andelen af internationale medarbejdere er højest blandt de yngre forskere, dvs. post-docs, ph.d.-studerende og adjunkter. Det er også blandt de yngre forskere, at der især ses en høj andel ansatte fra Asien og Tyrkiet, mens vesteuropæiske statsborgere dominerer blandt professorer og lektorer med et ikke-dansk statsborgerskab. Der er således tegn på en bevægelse mod Asien i universitetets internationale medarbejderprofil. Denne udvikling stemmer godt overens med dels den drastiske stigning, der over det seneste årti er set i antallet af universitetsuddannede i ikke mindst Kina, og dels med den generelt stigende orientering mod Asien i Aalborg Universitets aktiviteter, med blandt andet oprettelsen af centre for telekommunikation i Indien og Indonesien, et forskningscenter inden for sundhedsteknologi i Kina, og deltagelsen i det brede samarbejde om Sino-Danish Center for Education and Research, som omfatter samtlige danske universiteter.

<sup>56</sup> Ansættelsestallene omfatter udelukkende månedslønnet personale, da statsborgerskabet ikke kendes for ikke-månedslønnet personale.

<sup>57</sup> Personer af ikke-dansk oprindelse omfatter indvandrere og efterkommere af indvandrere. Andelen af efterkommere af indvandrere blandt de beskæftigede er dog under 0,5 % i både Aalborg Kommune og hele Region Nordjylland. I sammenligningen af andelen af medarbejdere med udenlandsk statsborgerskab ved Aalborg Universitet og andelen af beskæftigede personer af ikke-dansk oprindelse på kommune- og regionsniveau skal man være opmærksom på, at tallene ikke er fuldstændigt sammenlignelige, da personer af ikke-dansk oprindelse godt kan være danske statsborgere.

Det er det Teknisk-Naturvidenskabelige Fakultet samt det Sundhedsvidenskabelige Fakultet, der tegner sig for den største andel ansatte med ikke-dansk statsborgerskab. På disse to fakulteter tegner ansatte med en anden nationalitet end dansk sig for henholdsvis 26 % og 22 % af den samlede medarbejderstab. De laveste andele af ansatte med ikke-dansk statsborgerskab findes i universitetets fællesadministration, hvor 4 % af de ansatte er ikke-danske statsborgere, og ved Det Samfundsvidenskabelige Fakultet, hvor 8 % af de ansatte har et ikke-dansk statsborgerskab.

**Tabel 7-4. Ansatte ved Aalborg Universitet (månedslønnet personale) pr. august 2013, fordelt på statsborgerskab og hovedområder**

	AAU Fælles		HUM		SAMF		SUND		TEK-NAT		Total	
	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%
<b>Danmark</b>	<b>465</b>	<b>95,7</b>	<b>400</b>	<b>89,3</b>	<b>401</b>	<b>91,8</b>	<b>212</b>	<b>78,2</b>	<b>1.266</b>	<b>73,7</b>	<b>2.744</b>	<b>81,7</b>
<b>Udlandet</b>	<b>21</b>	<b>4,3</b>	<b>48</b>	<b>10,7</b>	<b>36</b>	<b>8,2</b>	<b>59</b>	<b>21,8</b>	<b>452</b>	<b>26,3</b>	<b>616</b>	<b>18,3</b>
- herunder												
Afrika	1	0,2	1	0,2	2	0,5	0	0,0	9	0,5	13	0,4
Asien+Tyrkiet	8	1,6	4	0,9	2	0,5	11	4,1	132	7,7	157	4,7
Latinamerika	0	0,0		0,0		0,0	11	4,1	13	0,8	24	0,7
Nordamerika	0	0,0	4	0,9	1	0,2	2	0,7	19	1,1	26	0,8
Skandinavien	3	0,6	7	1,6	10	2,3	3	1,1	22	1,3	45	1,3
Ukendt		0,0		0,0		0,0	1	0,4	10	0,6	11	0,3
Vesteuropa	4	0,8	27	6,0	16	3,7	22	8,1	158	9,2	227	6,8
Østeuropa	5	1,0	5	1,1	5	1,1	9	3,3	89	5,2	113	3,4
<b>I alt</b>	<b>486</b>	<b>100</b>	<b>448</b>	<b>100</b>	<b>437</b>	<b>100</b>	<b>271</b>	<b>100</b>	<b>1.718</b>	<b>100</b>	<b>3.360</b>	<b>100</b>

Kilde: Økonomaifdelingen, Aalborg Universitet

Medarbejdere med en international baggrund er langt fra den eneste faktor, der gør universitetets forskning international. En stor del af forskningsområderne er globalt orienterede, og af global relevans, og der samarbejdes i vid udstrækning på tværs af landegrænser. En indikator for det internationale forskningssamarbejde er antallet af publikationer udarbejdet i samarbejde med medforfattere fra udenlandske universiteter eller andre partnere uden for Danmark. I 2012 var omkring halvdelen – helt præcist 47 % – af de videnskabelige publikationer fra Aalborg Universitet skrevet sammen med medforfattere fra andre lande (Aalborg Universitet, 2013).<sup>58</sup> Og som nedenstående kort over placeringen af universitetets samarbejdspartnere i formelle projekter med erhvervsdeltagelse viser, samarbejdes der i vid udstrækning internationalt, dog med en stærk koncentration i Europa.

Det er typisk større virksomheder, der deltager i internationale samarbejdsprojekter, og disse virksomheder ligger ofte uden for Nordjylland. Det betyder dog ikke, at der ikke fokus på internationalisering af de små og mellemstore nordjyske virksomheder i universitetets forskningsmiljøer.

<sup>58</sup> Andelen er opgjort for de publikationer, der er indekseret af det internationale Web of Science, som omfatter mere end 12.000 de mest citerede internationale videnskabelige tidsskrifter.



**Figur 7-2. Placeringen af Aalborg Universitets partnere i formelle samarbejdsprojekter, 2007-2010. Rene universitetssamarbejder er ikke inkluderet i oversigten, dvs. der indgår erhvervspartnerne eller lignende i projekterne.**

Kilde: AAU Innovations projektdatabase.

## FORSKNINGSMILJØERS BIDRAG TIL INTERNATIONALISERINGEN AF DET NORDJYSKE ERHVERVSLIV

Det er ikke noget nyt fænomen, at Aalborg Universitet forsøger at bidrage til internationaliseringen af de regionale virksomheder. Helt tilbage til slutningen af 1980'erne og begyndelsen af 1990'erne beskæftigede projektet 'Internationalisering af Nordjysk Erhvervsliv' sig eksempelvis aktivt med internationaliseringen blandt virksomheder i tre nordjyske kommuner (Gjerding et al., 2000). Og også i dag inviterer forskningsmiljøer løbende virksomheder til at deltage i aktiviteter, hvor de kan blive inspireret til at arbejde med deres internationalisering.

En stor del af forskningsmiljøernes indsats for at styrke de nordjyske virksomheders internationalisering understøttes af Vækstforum og Regionsrådet i Region Nordjylland. Det gælder eksempelvis det EU-finansierede rammeprogram GLOBAL, hvor Aalborg Universitet er en del af partnerskabet bag en indsats for at understøtte små og mellemstore nordjyske virksomheder med internationale ambitioner. Programmet omfatter ni indsatsområder, der på forskellige måder kan understøtte virksomhedernes internationalisering. Et af indsatsområderne er 'Globale forsynings- og værdikæder', og her står Aalborg Universitet i spidsen for en indsats, der skal forbedre virksomhedernes konkurrenceevne gennem analyser og optimeringer af deres positioneringer i globale værdikæder.

En af de virksomheder, der i foråret 2013 har deltaget i et samarbejde med Aalborg Universitet i forbindelse med denne indsats, er DVI energi, som efter et intenst workshopforløb under GLOBAL-programmet har gennemgået en organisatorisk forandringsproces, der har rustet virksomheden til at bevæge sig ud på det globale marked. Processen omfatter blandt andet en reorganisering af virksomhedens fabrik, herunder digitalisering af de fremtidige arbejdsprocesser (Hansen, 2013).

Der arbejdes også aktivt på at skabe forbindelser mellem nordjyske virksomheder og internationale partnere inden for specifikke fagområder. Det sker eksempelvis i regi af Center for TeleInfrastruktur (CTIF), der blev etableret da den nordjyske klynge for mobil- og trådløs kommunikation var på sit højeste i 2004. En af rammerne for at arbejde med at fremme kontakt mellem danske virksomheder og internationale partnere er 'Globalt program for trådløs og mobil innovation', der med støtte fra Region Nordjyllands vækstforum arbejder på at styrke Region Nordjyllands position inden for trådløs og mobil kommunikation ved at give regionale virksomheder adgang til globale markeder, samt ved at skaffe internationale kontakter til Nordjylland. Programaktiviteterne omfatter matchmaking-arrangementer forskellige steder i verden: eksempelvis i Chennai i Indien i marts 2011, og på Princeton University på den amerikanske østkyst i januar 2012. Ved begge lejligheder fik et lille antal fortrinsvis små og mellemstore nordjyske itk-virksomheder mulighed for at skabe kontakter til henholdsvis indiske og amerikanske virksomheder og universiteter. Der var tale om arrangementer, som både skabte nye internationale kontakter for virksomhederne, men også understregede, at det kræver et stort forarbejde at gøre forretninger med internationale virksomheder (CTIF, 2011; 2012; 2013). CTIF stod også for programmet, da det amerikanske luftvåben besøgte Aalborg i juni 2012. Formålet med besøget var at undersøge hvordan dansk energiteknologi kan bidrage til at reducere luftvåbnets energiforbrug, og en række danske virksomheder fik i den forbindelse mulighed for at præsentere deres kompetencer for de amerikanske besøgende.

Mens det kan være vanskeligt på kort sigt at opgøre de erhvervsmæssige effekter af den slags internationalt fokuserede netværksaktiviteter, som blandt andet CTIF står bag, så kan aktiviteterne være et led i opbygningen af 'globale pipelines', der kan spille en afgørende rolle for de langsigtede udviklingsmuligheder for regionens virksomheder.

Et andet aspekt af internationaliseringen af Region Nordjylland er internationale virksomheders etablering i regionen. Her kan forskningsaktiviteterne ved universitetet også spille en rolle. Det er det Højteknologifonds-støttede projekt SAFE ('Smart Antenna Front End') ved Aalborg Universitets Institut for Elektroniske Systemer, som arbejder med udvikling af teknologien bag mobilantenner, et eksempel på. SAFE-projektet var den direkte årsag til, at den amerikanske virksomhed WiSpry, der fremstiller komponenter til trådløs kommunikation, med assistance fra Invest in Denmark, etablerede en afdeling i Forskerparken NOVI i Aalborg i 2011. WiSpry er, ligesom virksomheden Infineon, der også deltog i projektet, nu blevet opkøbt af Intel, men samtlige medarbejdere i Aalborg er overført fra de to virksomheder til Intel. Satsningen omkring SAFE-projektet kan således have bidraget til at fastholde en betydelig andel de små 300 ansatte, som Infineon havde i Aalborg, da de blev købt af Intel i 2010, som nordjyske jobs.

### 7.3 ENDNU UUDNYTTEDE INTERNATIONALISERINGSPOTENTIALER

Dette kapitel har via nogle få punktvis nedslag beskrevet områder, hvor Aalborg Universitet kan bidrage til internationaliseringen af Region Nordjylland, med særligt fokus på det nordjyske erhvervsliv. Alene de mange studerende og ansatte med en international baggrund bidrager til den kulturelle diversitet i regionen – en diversitet, som adskillige internationale studier kobler med gunstig økonomisk performance – samt med en potentiel indgang til lokale netværk og markeder rundt omkring i verden. Der er her primært fokuseret på sidstnævnte rolle.

Der er dog stadig begrænset viden om i hvor stort omfang de mange internationale studerende interagerer med nordjyske virksomheder i løbet af deres studietid. Og der findes ingen systematiske analyser af hvor mange udenlandske studerende, der bliver boende og får arbejde i Nordjylland eller andre steder i Danmark efter fuldført studie. Men som eksemplet fra NBE i Frederikshavn Kommune viser, så har de internationale medarbejdere noget at bidrage med til de nordjyske virksomheder.

Forskerne og forskningsaktiviteterne ved universitetet bidrager også til internationaliseringen af regionen. I tillæg til det relativt passive internationaliseringsbidrag, som de mange internationale medarbejdere udgør, er forskere ved universitetet også aktivt involveret i aktiviteter og projekter, der har til formål at understøtte nordjyske virksomheders deltagelse på globale markeder.

Selv om Aalborg Universitet allerede bidrager til internationaliseringen af Nordjylland, er der dog både i forhold til de studerende, de ansatte og forskningsaktiviteterne rum for at arbejde endnu mere bevidst og strategisk med, hvordan Aalborg Universitets internationalt orienterede aktiviteter i større grad kan udnyttes til at understøtte en fortsat internationalisering af den nordjyske region.

**BILAG 7-A:  
UDENLANDSKE STUDERENDE PÅ ORDINÆRE UDDANNELSER  
VED DE DANSKE UNIVERSITETER, 2012**

	Københavns Universitet	Aarhus Universitet	Syddansk Universitet	Roskilde Universitet	Aalborg Universitet	Danmarks Tekniske Universitet	Handels-højskolen CBS	IT Uni-versitetet
<b>Antal indskrevne studerende i alt</b>	<b>38.867</b>	<b>37.624</b>	<b>20.254</b>	<b>7.741</b>	<b>16.251</b>	<b>7.843</b>	<b>15.887</b>	<b>1.821</b>
<b>Antal udenlandske studerende på ordinære heltidsuddannelser</b>	<b>3.773</b>	<b>3.301</b>	<b>3.236</b>	<b>539</b>	<b>1.878</b>	<b>1.333</b>	<b>3.106</b>	<b>271</b>
<b>Udenlandske studerede opdelt på hovedområder</b>								
Humaniora	797	859	1.041	234	414	0	120	0
Samfundsvidenskab	647	1.687	1.103	195	541	0	2.986	0
Sundhedsvidenskab	919	377	537	0	74	0	0	0
Teknik og Naturvidenskab	1.410	378	555	110	849	1.333	0	271
<b>Udenlandske studerende opgjort på hjemlande (grupper af lande)</b>								
Antal studerende fra nordiske lande	1.552	1.003	613	63	296	256	1.455	41
Antal studerende fra ikke-nordiske lande inden for EU/EØS	1.339	1.579	1.785	383	1.091	712	1.220	169
Antal studerende fra lande uden for EU/EØS	882	719	838	93	491	365	431	61
Samlet antal udenlandske studerende på ordinære heltidsuddannelser i % af antal indskrevne studerende	9,7 %	8,8 %	16,0 %	7,0 %	11,6 %	17,0 %	19,6 %	14,9 %

*Kilde: Danske Universiteters statistiske beredskab*

# Litteratur

- Agarwal, R., Echambadi, R., Franco, A.M., Sakar, M.B., 2004. 'Knowledge transfer through inheritance: Spin-out generation, development, and survival'. *Academy of Management Journal* 47 (4), 501-522.
- Ahlin, L., Andersson, M., Thulin, P., 2013. 'Market Thickness and the Early Labor Market Career of University Graduates – An urban advantage?'. *CIRCLE Electronic Working Paper* no. 2013/02.
- Andersen, P.H., Drejer, I., 2012. *Udvikling og omstilling i vindmølleindustrien*. København, Vindmølleindustrien.
- Arundel, A., Geuna, A., 2004. 'Proximity and the use of public science by innovative European firms'. *Economics of Innovation and New Technology* 13(6), 559-580.
- Asheim, B., Coenen, L., 2005. 'Knowledge bases and regional innovation systems: Comparing Nordic clusters'. *Research Policy* 34 (8), 1173-1190.
- Bathelt, H., Malmberg, A., Maskell, P., 2004. 'Clusters and knowledge: Local buzz, global pipelines and the process of knowledge creation'. *Progress in Human Geography* 28 (1), 31-56.
- Bellini, E., Ottaviano, G.I.P, Pinelli, D., Prarolo, G., 2013. 'Cultural Diversity and Economic Performance: Evidence from European Regions', i R. Crescenzi & M. Percoco (red.), *Geography, Institutions and Regional Economic Performance*, Berlin, Springer-Verlag.
- Bjørnsted, E., 2009. *Offentlige investeringer gavner ikke kun bygge- og anlægssektoren*. København, Arbejderbevægelsens Erhvervsråd.
- Christensen, J.L., 2012. *Innovationsaktiviteter/-planer og finanskrisens effekter i Nordjyske virksomheder 2010-2012*. Notat, CRU og Nordjysk Konjunkturbarometer, Aalborg Universitet.
- Cohen, W.M., Levinthal, D.A., 1990. 'Absorptive capacity: a new perspective of learning and innovation'. *Administrative Science Quarterly* 35(1), 128-152.
- COWI, 2011. *Bosætningspræferencer og udviklingsperspektiver*. Baggrundsrapport for den Regionale Udviklingsplan for Region Nordjylland.
- COWI, 2013. *Beskæftigelsen i Bygge- og Anlægsbranchen i Nordjylland*. Rapport udarbejdet for Beskæftigelsesregion Nordjylland,
- CTIF, 2011. *World Class Innovation workshop – Chennai - marts 2011 – Evalueringsrapport*. Aalborg, Aalborg Universitet.
- CTIF, 2012. *World Class Innovation workshop – Princeton - januar 2012 – Evalueringsrapport*. Aalborg, Aalborg Universitet.
- CTIF, 2013. *Annual Report 2012*. Aalborg, Aalborg Universitet.
- Dahl, M., Jensen, P.G., Nielsen, K., 2009. *Jagten på fremtidens nye vækstvirksomheder*. København, Jurist- og Økonomforbundets Forlag.

- Dahl, M., Reichstein, T., 2007. 'Are you experienced? Prior Experience and the Survival of New Organizations'. *Industry and Innovation* 14 (5), 497-511.
- Dahl, M., Sorenson, O., 2009. 'The embedded entrepreneur'. *European Management Review* 6 (3), 172-181.
- Dahl, M., Sorenson, O., 2012. 'Home sweet home: Entrepreneurs' location choices and the performance of their ventures'. *Management Science* 58 (6), 1059-1071.
- Damvad, 2012. *Measuring the Economic Effects of Companies Collaborating with the University of Copenhagen*. København, Damvad.
- Damvad, 2012. *Integrating global talent. International graduates as a resource for growth and competitiveness*. Rapport udarbejdet for Industriens Fond, København, Damvad.
- Danmarks Statistik, 2012. *Innovation og forskning 2012*. København, Danmarks Statistik.
- Danmarks Statistik, 2013a. *Nyt fra Danmarks Statistik* nr. 366, 2. juli 2013.
- Danmarks Statistik, 2013b. *Innovation og forskning 2013*. København, Danmarks Statistik.
- Danmarks Statistik, 2013c. 'Overgang fra bachelor til kandidat 2012. Uddannelse og viden'. *Nyt fra Danmarks Statistik* Nr. 549, 10. oktober 2013.
- Drucker, J., Goldstein, H., 2007. 'Assessing the Regional Economic Development Impacts of Universities: A Review of Current Approaches'. *International Regional Science Review* 30(1), 20-46.
- Ensley, M.D., Hmieleski, K.M., 2005. 'A comparative study of new venture top management team composition, dynamics and performance between university-based and independent start-ups'. *Research Policy* 34 (7), 1091-1105.
- Erhvervsstyrelsen, 2012. *Iværksætterindeks 2012 – Vilkår for Iværksættere i Danmark*. København, Erhvervsstyrelsen.
- Faggian, A., McCann, P., 2009a. 'Universities, Agglomerations and Graduate Human Capital Mobility'. *Tijdschrift voor Economische en Sociale Geografie* 100 (2), 210-223.
- Faggian, A., McCann, P., 2009b. 'Human capital, graduate migration and innovation in British regions'. *Cambridge Journal of Economics* 33 (2), 317-333.
- Florida, R., Mellander, C., Stolarick, K., 2008. 'Inside the black box of regional development – human capital, the creative class and tolerance'. *Journal of Economic Geography* 8 (5), 615-649.
- Florida, R., 2002. 'The Economic Geography of Talent'. *The Annals of the Association of American Geographers* 92 (4), 743-755.
- Florida, R., Gates, G., 2001. 'Technology and Tolerance: The Importance of Diversity to High-Technology Growth'. *The Brookings Institution Survey Series*.
- Fonden for Entreprenørskab, 2012. *Entreprenørskab fra ABC til ph.d.* København, Fonden for Entreprenørskab.



Forsknings- og Innovationsstyrelsen, 2011. *The Impact of Cluster Policy in Denmark*. København, Forsknings- og Innovationsstyrelsen.

George, G., Zahra, S.A., Wood, D.R., 2002. 'The effects of business–university alliances on innovative output and financial performance: a study of publicly traded biotechnology companies'. *Journal of Business Venturing* 17(6), 577–609.

Gjerdning, A.N. (red.), Andersen, P.V., Bohn, K.R., Rask, M., Sørensen, O.J., 2000. 'Det nordjyske erhvervslivs internationalisering og konkurrenceevne'. *NEP Publikationer* nr. 12, Aalborg Universitet.

Glaeser, E.L., Gottlieb, J.D., 2006. 'Urban Resurgence and the Consumer City'. *Urban Studies* 43 (8), 1275–1299.

Goldstein, H.A., Maier, G., Luger, M.I., 1995. 'The university as an instrument for economic and business development: U.S. and European comparisons', i D.D. Dill & B. Sporn (red.) *Emerging patterns of social demand and university reform: Through a glass darkly*, Elmsford, NY, Pergamon.

Hanel, P., St-Pierre, M., 2006. 'Industry–University Collaboration by Canadian Manufacturing Firms'. *Journal of Technology Transfer* 31(4), 485–499.

Hansen, K.E., 1971. *Universiteternes Styrelseslov. Kommenteret udgave*. København, G.E.C. Gads Forlag.

Hansen, H.K., Nedomysl, T., 2009. "Migration of the creative class: evidence from Sweden". *Journal of Economic Geography* 9 (2), 191–206.

Hansen, K.G., 2013. 'AAU-samarbejde driver DVI energi mod industriel fremstilling med globale muligheder'. *Business News*, Department of Business and Management, oktober 2013.

Jaffe, A.B., 1989. "Real Effects of Academic Research". *The American Economic Review* 79 (5), 957–970.

Jensen, M.B., Johnson, B., Lorenz, N., Lundvall, B.Å., 2007. "Forms of knowledge and modes of innovation". *Research Policy* 36(5), 680–693.

Junge, M., Skaksen, J.R., 2010. *Produktivitet og videregående uddannelse*. DEA, København.

Junge, M., Jacobsen, R.H., 2009. *Analyse af internationale studerende i Danmark – beskæftigelsessituationen efter endt uddannelse*. København, CEBR.

Kerndrup, S., 2005. *Supporting the Contribution of Higher Education Institutions to Regional Development*. Subreport on Aalborg University and Jutland-Funen, Denmark, the OECD/IMHE project.

Krabel, S., Flöther, C., 2012. 'Here Today, Gone Tomorrow? Regional Labour Mobility of German University Graduates'. *Regional Studies*, DOI: 10.1080.0034304.2012.739282.

Kroll, H., Baier, E., Stahlecker, T., 2012. *Regional Innovation Monitor. The Role of Universities for Regional Innovation Strategies*, report to the European Commission, Enterprise and Industry Directorate-General, Directorate D – Industrial Innovation and Mobility Industries.

Laursen, K., Salter A., 2004. 'Searching high and low: what types of firms use universities as a source of innovation?'. *Research Policy* 33 (8), 1201–1215.

Laursen, K., Reichstein, T., Salter, A., 2011. 'Exploring the Effect of Geographical Proximity and University Quality on University–Industry Collaboration in the United Kingdom'. *Regional Studies* 45(4), 507–523.

LB Analyse, 2013. *Evaluering af Nordjyske projekter – "Videnspredningsaftalen"*. Internt dokument, Vækstforum Nordjylland.

Lorenzen, M., Mahnke, V., 2002. 'Global Strategy and the Acquisition of Local Knowledge: How MNCs Enter Regional Knowledge Clusters'. *DRUID Working Paper* 02-08.

Lööf, H., Broström, A., 2008. "Does knowledge diffusion between university and industry increase innovativeness?" *Journal of Technology Transfer* 33(1), 73–90.

Maxwell, I.E., 2009. *Managing sustainable innovation: The Driver for Global Growth*. Boston, Springer.

Moretti, E. 2013. *The New Geography of Jobs*, Mariner Books, New York.

Niebuhr, A., 2010. 'Migration and innovation: Does cultural diversity matter for regional R&D activity?' *Papers in Regional Science* 89 (3), 563–585.

Nielsen, G., Bentsen, M.J., 2012. Cooperating on the generation of new knowledge: *Descriptive statistics on the collaboration between Aalborg University and the business community*. Arbejdspapir, Aalborg Universitet.

Nielsen, K., 2013. 'Human Capital and New Venture Performance: The Industry Choice and Performance of Academic Entrepreneurs', manuskript til *The Journal of Technology Transfer*.

Norn, M.T., Jensen, B.L., Laursen, U., 2013. *Fra forskning til faktura – Hvad kan vi lære af ti års forsøg på at tjene penge på forskning?* København, DEA.

OECD, 2007. *Higher Education and Regions. Globally Competitive, Locally Engaged*. Paris, OECD.

OECD, 2013. *Education at a glance*. Paris ,OECD.

Reglab, 2006. *Universiteter som regionale vækstmotorer*. København, Reglab.

Ottaviano, G.I.P., Peri, G., 2005. 'Cities and cultures'. *Journal of Urban Economics* 58 (2), 304–337.

Phillips, D.J., 2002. 'A genealogical approach to organizational life changes: The parent-progeny transfer among Silicon-Valley law firms, 1946-1996'. *Administrative Science Quarterly* 47 (3), 474–506.

Pluss Leadership, 2012. *Evaluering af Videnspredningsaftalen, Aalborg Universitet* (internt dokument, Vækstforum Nordjylland).

Produktivitetskommissionen, 2013. *Konkurrence, internationalisering og regulering – Analyserapport 2*. København, Produktivitetskommissionen.

Quintana-García, C., Benavides-Velasco, C.A., 2008. 'Innovative competence, exploration and exploitation: The influence of technological diversification'. *Research Policy* 37 (3), 492–507.

Reglab, 2006. *Universiteter som regionale vækstmotorer*. København, Reglab.

- Salter, A.J., Martin, B.R., 2001. 'The economic benefits of publicly funded basic research: a critical review'. *Research Policy* 30 (3), 509-532.
- Saxenian, A.L., 2002. 'Silicon Valley's New Immigrant High-Growth Entrepreneurs'. *Economic Development Quarterly* 16 (1), 20-31.
- Scott, A.J., 2010. 'Jobs or amenities? Destination Choices of migrant engineers in the USA'. *Papers in Regional Science* 89 (1), 43-63.
- Sterlacchini, A., 2008. 'R&D, higher education and regional growth: Uneven linkages among European regions'. *Research Policy* 37 (6), 1096-1107.
- Storper, M., Scott, A.J., 2009. 'Rethinking human capital, creativity and urban growth'. *Journal of Economic Geography* 9 (2), 147-167.
- Tether, B.S., 2002. 'Who co-operates for innovation, and why: An empirical analysis'. *Research Policy* 31(6), 947-967.
- Trajtenberg, M., Henderson, R., Jaffe, A., 1992. *Ivory Tower versus Corporate Lab: An Empirical Study of Basic Research and Appropriability*. Cambridge, M.A., National Bureau of Economic Research.
- Van Praag, C.M., 2005. *Successful Entrepreneurship: Confronting economic Theory with empirical practice*. Cheltenham, Edward Elgar.
- Venhorst, V., Van Dijk, J., Van Wissen, L., 2011. 'An Analysis of Trends in Spatial Mobility of Dutch Graduates'. *Spatial Economic Analysis* 6 (1), 57-82.
- Vækstforum for Region Nordjylland, 2013. *Regional Vækstredøgørelse 2012*. Aalborg, Region Nordjylland.
- Økonomi og Erhvervsministeriet, 2011. 'Internationale virksomheder i Danmark'. *Økonomisk Tema* 11-2011.
- Østergaard, C.R., 2009. 'Knowledge flows through social networks in a cluster: Comparing university and industry links'. *Structural Change and Economic Dynamics* 20 (3), 196-210.
- Østergaard, C.R., Park, E., 2013. *Cluster decline and resilience – The case of the wireless communication cluster in North Jutland, Denmark*. Arbejdspapir, Aalborg Universitet.
- Aalborg Universitet, 2013. *Årsrapport 2012*. Aalborg, Aalborg Universitet.



REGION NORDJYLLAND

REGION NORDJYLLAND  
NIELS BOHRS VEJ 30  
9220 AALBORG Ø  
[WWW.REGIONALUDVIKLING.RN.DK](http://WWW.REGIONALUDVIKLING.RN.DK)



**AALBORG UNIVERSITET**

AALBORG UNIVERSITET  
IMPAKT, INSTITUT FOR ØKONOMI OG LEDELSE  
FIBIGERSTRÆDE 11  
9220 AALBORG Ø  
[WWW.IMPAKT.AAU.DK](http://WWW.IMPAKT.AAU.DK)